Die kranke Pflanze

Volkstümliches Fachblatt für Pflanzenheilkunde

Herausgegeben

von der Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft, Dresden

Zugleich

Mitteilungsblatt des Verbandes Deutscher Pflanzenärzte

13. Jahrgang | Heft 4 | April 1936

Mitglied der Gesellschaft kann jeder Freund des Pflanzenschutzes werden. Mitgliedsbeitrag mindestens 3.— RM für das mit dem 1. 1. jeden Jahres beginnende Geschäftsjahr. Das Blatt geht allen Mitgliedern kostenfrei zu. Behörden, Berufsvertretungen und Vereine können sich mit einem Mindestbeitrage von 5.— RM korporativ anschließen. Ihren Mitgliedern steht dann das Blatt zum Preise von 1.50 RM für das Geschäftsjahr postfrei zur Verfügung.

An unsere Leser!

Satzungsgemäß sind wiederum die Mitgliedsbeiträge fällig geworden. Sie belaufen sich für persönliche Mitglieder auf RM 3.—, für korporativ angeschlossene Vereine, Verbände usw. auf RM 5.— und für Angehörige der letzteren auf RM 1.50. Wir bitten unsere Leser, soweit sie „Die Kranke Pflanze" nicht als ehrenamtliche Mitarbeiter des staatlichen Pflanzenschutzdienstes kostenfrei erhalten, um baldgefällige Überweisung der Beiträge auf unser Postscheckkonto Dresden 9830 unter Benutzung der beiliegenden Zahlkarte. Bis zum 1. Juli d. J. nicht eingegangene Beiträge müssen zuzüglich Portospesen durch Postnachnahme eingezogen werden.

Sächsische Pflanzenschutzgesellschaft

Dr. Esmarch.

Die Schorfkrankheit des Kern- und Steinobstes

Von Hans Wasewitz, staatl. gepr. Gartenbautechniker.
(Aus der Hauptstelle für Pflanzenschutz Gießen.)

Viele Millionen Reichsmark gehen alljährlich für Obst ins Ausland und damit der deutschen Volkswirtschaft verloren. Nicht allein, weil die deutsche Obsternte mengenmäßig nicht ausreicht, um den heimischen Bedarf zu decken, sondern auch deshalb, weil das deutsche Obst dem ausländischen vielfach an Güte nachsteht. Wie oft findet man auf Obstmärkten und in Obstläden deutsches Obst, das jeder Beschreibung spottet: verkrüppelte, fleckige, rissige, wurmstichige, angefaulte Früchte. Man kann es den Hausfrauen eigentlich nicht übelnehmen, daß sie solche Früchte zurückweisen und lieber ausländisches Obst kaufen, das

zwar etwas teurer, dafür aber einwandfrei, gesund und gleichmäßig sortiert ist. Wenn die Mahnung: „Eßt deutsches Obst!“ mehr fruchten soll, wenn der Obstmarkt von dem Druck des Auslandes befreit und die Versorgung unseres Volkes mit heimischem Obst sichergestellt werden soll, muß der deutsche Obstbau seine Erträge nicht nur der Menge, sondern auch der Güte nach wesentlich zu steigern suchen. Erzeugung von Qualitätsobst und gesundem Wirtschaftsobst muß seine Losung sein!

Um Qualitätsobst zu erzeugen, genügt es nicht, solche Sorten anzupflanzen, die allen Ansprüchen an Größe, Farbe und Geschmack der Früchte Rechnung tragen. Man muß den Bäumen auch die richtige Pflege angedeihen lassen. Dazu gehört neben dem Auslichten der Krone, Stammpflege, Bewässerung, Düngung usw. vor allem auch eine gründliche Schädlingsbekämpfung. Ihre sachgemäße Durchführung setzt voraus, daß man über die Lebensweise der zu bekämpfenden Schädlinge Bescheid weiß. Nur dann kann man das richtige Mittel zum richtigen Zeitpunkt und in der richtigen Konzentration anwenden. Das gilt ganz besonders von der Schorfkrankheit, der gefährlichsten und verbreitetsten Krankheit des Kern- und Steinobstes.

Die Schorfkrankheit, in verschiedenen Gegenden auch Grind-, Regen- oder Rußfleckenkrankheit genannt, wird von Pilzen der Gattung *Fusicladium* hervorgerufen. Sie kommt nicht nur an Apfel, Birne und Kirsche, sondern auch an Pfirsich, Zwetsche, Maulbeere und anderen Gehölzen vor. Wieweit die einzelnen Pilzarten oder -rassen von einer Obstart zur anderen überzugehen vermögen, ist noch eine offene Frage.

Das bekannteste Krankheitsmerkmal sind die an den Früchten entstehenden Flecken, die anfangs gleichmäßig schwarzgrün sind, sich aber später in der Mitte durch Bildung von Wundkork rostbraun färben. Die befallenen Früchte verkrüppeln und platzen auf, weil die verkorkten Partien in der Mitte der Flecken dem Wachstum des Fruchtinneren nicht zu folgen vermögen. Sich auf diesen Rissen ansiedelnde Fäulniserreger vollenden dann das Zerstörungswerk. Bei Kirschen zeigt sich die Krankheit besonders dann, wenn sich die Früchte zu röten beginnen.

Werden die Früchte noch sehr jung befallen, so fallen sie vorzeitig ab. Sie sind nicht nur klein und unansehnlich, sondern zum Teil vollkommen entwertet; der Geschmack, namentlich unter den Flecken, ist bitter, das Gewicht der kranken Früchte steht erheblich hinter dem der gesunden zurück. Sie können oft nur als Viehfutter verwendet werden. Selbst bei schwachem Befall ist der Schaden beträchtlich, da sich schorfige Früchte auf dem Lager schlecht halten und ihre Nachbarn anstecken („Lagerschorf“).

Die Krankheit äußert sich aber auch an den Blättern, Trieben und Zweigen. Auf den Blättern erscheinen runde, schwarzgrüne, samtartige Flecken. Beim Birnbaum finden wir diese Flecken in der Regel auf der Unterseite der Blätter und nur ganz ausnahmsweise blattoberseits, während sie sich beim Apfelbaum ausschließlich auf der Oberseite der Blätter zeigen. Bei der Kirsche sind sie — infolge der an sich dunkleren Laubfärbung — weniger auffallend; sie können sogar, trotz stärksten Befalls, gänzlich fehlen. Mitunter erscheinen die Flecken bald nach der Laubentfaltung, meist jedoch erst in der zweiten Junihälfte. Bei warmer und feuchter Witterung vergrößern sie sich rasch, verfließen miteinander und bedecken dann größere Teile der Blattfläche. Die Blätter trocknen ein und werden vorzeitig abgeworfen. Schon im August können solche Bäume sehr stark gelichtet oder völlig entlaubt sein.

Junge, noch grüne Triebe zeigen die gleichen schwarzgrünen Flecken wie die Blätter. An alten, verholzten Trieben tritt namentlich bei der Birne, selten bei Apfel (dagegen nie bei Kirsche), der sog. „Grind" auf. Die Rinde wird stellenweise blasig aufgetrieben und platzt schließlich auf. Unter der aufgeplatzten Rinde werden schwarzgrüne Pilzrasen sichtbar. Die Erkrankung führt zwar nicht immer zum Absterben der Zweige, doch kommt es in niederschlagsreichen Frühjahren vor, daß die Spitzen während des Austriebs eintrocknen. Diese Dürre darf nicht verwechselt werden mit der durch Monilia *(Sclerotinia fructigena)* hervorgerufenen „Spitzendürre".

Der Erreger der Schorfkrankheit überwintert an den verschiedensten Pflanzenteilen, in den Rissen vorjähriger Zweige, an der Rinde, an alten Blattnarben, am Grunde der Blattknospen, vor allem aber auf den abgefallenen Blättern. Hier bilden sich im Laufe des Winters Fruchtkapseln (Perithezien), die eine Anzahl „Schläuche" und in diesen je 8 Sporen enthalten. Bei feuchtwarmer Witterung im Frühjahr werden die Schläuche entleert und die Sporen frei. Nach schweizerischen Untersuchungen können auf einem einzigen Blatt etwa 2 Millionen Sporen entstehen. Die mikroskopisch kleinen, eiförmigen Gebilde werden durch Luftströmungen auf die jungen Zweige oder Früchte gebracht. Fällt gleichzeitig leichter Regen, oder ist die Luftfeuchtigkeit groß, so keimen die Sporen aus und rufen dann die oben beschriebenen Krankheitserscheinungen hervor. Außer diesen Sporen erzeugt der Pilz im Sommer noch sog. „Konidien", d. h. 1—2 zellige Vermehrungskörper, die wie Glieder einer Kette abgeschnürt werden. Die Konidien haben spindel- oder walzenförmige Gestalt, werden gleichfalls durch Wind und Regen fortgetragen und keimen bei genügender Feuchtigkeit aus. Der Pilz vermag mit seinen Keimschläuchen nicht nur in durch Insektenstiche oder sonstwie verletztes, sondern auch in unverletztes Gewebe einzudringen, was seine Gefährlichkeit natürlich erhöht.

Ob die Schorfkrankheit stärker oder schwächer auftritt, hängt von den äußeren Umständen, namentlich von der Witterung ab. Begünstigend wirkt ein kaltes, nasses Frühjahr. Je länger die jungen, gegen den Pilz besonders anfälligen Organe durch die Ungunst der Witterung in ihrer Entwicklung zurückgehalten werden, desto leichter und häufiger kann eine Infektion stattfinden. Weiterhin sind die Standortsverhältnisse von Bedeutung. Flachgründiger, kalter Boden, tiefe, feuchte, schattige und rauhe Lage, zu starke Stickstoffdüngung, hoher Grundwasserstand, üppiger Graswuchs, hohe Zwischenkulturen usw. fördern das Auftreten des Schorfes. Eine gewisse Rolle spielt auch das Alter der Bäume: Junge, kräftige Bäume in den ersten Jahren nach der Pflanzung leiden weit weniger unter Schorf als ältere.

Vor allem aber ist die Sortenzugehörigkeit wichtig. Die einzelnen Apfel-, Birnen- und Kirschensorten sind gegen Schorf sehr verschieden anfällig bzw. widerstandsfähig. Im Nachstehenden seien einige Beispiele dafür angeführt:

Anfällige Birnensorten: Diels Butterbirne, Graue Herbstbutterbirne, Graue Magdalene, Gute Luise von Avranches, Hartenponts Winterbutterbirne, Kleine Muskateller, Liegels Butterbirne, Winterdechantsbirne.

Widerstandsfähige Birnensorten: Alexander Lukas, Williams Christbirne, Prinzessin Marianne, Clairgeaus Butterbirne, Boscs Flaschenbirne, Gute Graue, Köstliche von Charneu, Esperens Herrenbirne, Hofratsbirne, Neue Poiteau.

Anfällige Apfelsorten: Graue französische Renette, Grauer Kurzstiel, Orleansrenette, Roter Herbstkalvill, Virginischer Rosenapfel, Weißer

Astrachan, Weißer Winterkalvill, Karmeliterrenette, Goldparmäne, Rheinischer Bohnapfel.

Widerstandsfähige Apfelsorten: Adersleber Kalvill, Boikenapfel, Kanadarenette, Charlamowsky, Geflammter Kardinal, Gelber Edelapfel, Goldrenette von Blenheim, Kaiser Alexander, Schöner von Boskoop, Weißer Klarapfel. Die Ansicht, daß Apfelsorten mit roter Fruchtschale nicht so sehr unter der Schorfkrankheit zu leiden haben, trifft nur für einige ganz bestimmte Gegenden bzw. Sorten zu.

Das Verhalten der Kirschen gegenüber der Schorfkrankheit ist nicht so geklärt, wie das der Birnen und Äpfel. Als stark anfällig gilt die Sauerkirsche „Gobet". Weniger anfällig sind „Süßweichsel von Olivet" und die „Ostheimer Weichsel".

Besonders zu betonen ist, daß es unter allen Umständen widerstandsfähige Apfel-, Birnen- und Kirschensorten nicht gibt. Die als widerstandsfähig bezeichneten sind es nur unter der Bedingung, daß sie in ihnen zusagenden Verhältnissen angebaut werden.

Zur Bekämpfung der Schorfkrankheit sind folgende Maßnahmen durchzuführen. Bei Neuanlagen von Plantagen oder Straßenpflanzungen wähle man Sorten, deren Widerstandsfähigkeit gegen die Schorfkrankheit für die betreffende Gegend hinreichend bekannt ist. Man gebe den Bäumen einen Standort, der die oben geschilderten schorfbegünstigenden Momente vermeidet. Man sorge für gute Lockerung und Durchlüftung des Bodens, genügend weiten Standraum der Bäume, Düngung mit Kalk und Thomasmehl, Bewässerung während der Fruchtreife, Auslichten der Kronen, Abkratzen und Reinhalten der Rinde. Befallene Zweigspitzen sind abzuschneiden und zu verbrennen, abgefallenes Laub und am Boden liegende Früchte zu verbrennen oder tief zu vergraben. Schließlich sind die Bäume mehrmals mit Kupfer- oder Schwefelkalkbrühe zu spritzen. Die Kupferkalkbrühe hat gegenüber der Schwefelkalkbrühe den Vorteil, daß ihre pilztötende Wirkung größer ist. Andrerseits ist zu bedenken, daß manche Apfelsorten bei Spritzungen mit Kupferkalkbrühe nach der Blüte leicht Verbrennungen an den Blättern und ein Rauhwerden der Fruchtschale (Berostungen) zeigen. Ebenso sind Pfirsich, Mirabellen und Pflaumen, wie überhaupt Steinobst gegen Bespritzung mit Kupferkalkbrühe sehr empfindlich. Will man sie trotzdem zu Steinobst anwenden, so muß man die Konzentration entsprechend schwächer nehmen. Besser bedient man sich hier der Schwefelkalkbrühe. Von den Apfelsorten sind gegen Bespritzung mit Kupferkalkbrühe empfindlich: Kasseler Renette, Graue Herbstrenette, Goldrenette von Blenheim, Cox Orangen-Renette, Königlicher Kurzstiel, Weißer Winterkalvill, Schöner von Boskoop, Grafensteiner, Weißer Klarapfel, Geflammter Kardinal, Winter-Prinzenapfel, Roter Eiserapfel. Verbrennungen treten besonders auf, wenn zur Zeit der Spritzung greller Sonnenschein herrscht. Die Empfindlichkeit gegen Kupfer ist von Anfang Juli ab wieder geringer, so daß zur Bekämpfung des Spät- oder Lagerschorfes auch kupferhaltige Mittel angewendet werden können. In Plantagen, die mit Kupferkalkbrühe bespritzt werden, darf während der Spritzzeit kein Vieh zur Weide eingetrieben werden, da das Kupfer besonders bei Schafen Vergiftungserscheinungen und Todesfälle hervorrufen kann. Dem Nachteil der geringeren Wirkung der Schwefelkalkbrühe steht der Vorteil gegenüber, daß es nicht so leicht zu Verbrennungen kommt. Nur bei Birnen und Kirschen, selten an Äpfeln, wurden solche beobachtet, und zwar namentlich dann, wenn bei sehr sonnigem trockenen Wetter gespritzt wurde. Manche Kernobst-

sorten neigen dazu, daß sich nach der Spritzung mit Schwefelkalkbrühe die Fruchtschale besonders glättet.

Wie oben erwähnt, tritt der Schorfpilz bei Birne blattunterseits, bei Apfel und Kirsche blattoberseits auf. Auf diesen Umstand ist bei jeder Spritzung, gleich ob mit Schwefel oder Kupfer, unbedingt zu achten. Denn wir werden nur dann den gewünschten Erfolg haben, wenn wir den Pilz wirklich erreichen. Zu welcher Zeit und mit welcher Konzentration zu spritzen ist, geht aus folgender Übersicht hervor:

1. Spritzung: Beim Knospenaustrieb entweder mit Kupferkalkbrühe 1—2 % oder Schwefelkalkbrühe 5—10 %. Will man fressende Insekten (Obstmade) mit bekämpfen, so werden den Brühen arsenhaltige Mittel zugesetzt.

2. Spritzung: Gleich nach dem Abfall der Blütenblätter mit Schwefelkalkbrühe 2 % oder Kupferkalkbrühe 0,5—1 %. Auch hier können zur Bekämpfung fressender Insekten arsenhaltige Mittel zugesetzt werden. Bei Kirschen darf kein Bleiarsen verwendet werden, um Vergiftungen bald genußreifer Früchte zu vermeiden. Auch sind die Früchte selbst empfindlich dagegen. — Bei dieser Spritzung ist besonders darauf zu achten, daß nicht in die Blüte gespritzt wird, da durch die Spritzmittel sonst Frucht- und Samenanlagen zerstört und die Bienen gefährdet werden.

3. Spritzung: Etwa 2—5 Wochen nach der 2. Spritzung mit Schwefelkalkbrühe 2 %.

4. Spritzung: Diese darf nur bei Kernobst vorgenommen werden, da die Früchte des Steinobstes sehr empfindlich gegen eine so späte Spritzung sind. Gespritzt wird etwa Mitte bis Ende August, und zwar mit Schwefelkalkbrühe 2 % oder Kupferkalkbrühe 0,5—1 %.

Die oft, besonders in Kreisen der Praktiker, vertretene Meinung, man könne durch die Winterspritzung mit Obstbaumkarbolineum den Schorfpilz bekämpfen, ist falsch. Obstbaumkarbolineum ist gegen Schorf und andere pilzliche Krankheiten unwirksam.

Zur Herstellung von Kupfer- oder Schwefelkalkbrühe empfiehlt es sich, die im Handel befindlichen und vom amtlichen Pflanzenschutzdienst anerkannten Fertigpräparate zu verwenden. Man erleichtert und vereinfacht sich damit die Arbeit ganz wesentlich, so daß die etwas höheren Materialkosten nicht ins Gewicht fallen.

Moosbekämpfung auf Grasflächen.*)

Von Kulturbaumeister Börger, Meggen.

Sehr häufig ist die Beobachtung zu machen, daß die Grasflächen in weitestem Umfange verunkrautet sind, wobei gerade das Moos einen breiten Raum einnimmt. Besonders ist dies der Fall in den höher gelegenen Gebieten.

Moos hat das eine mit allen anderen Unkräutern der Grünlandflächen gemeinsam, daß es sich dort besonders breit macht, wo Nährstoffmangel die guten Gräser und Kräuter an einem üppigen Wachstum hindert. Wo das Hungerblümchen oder die Knopf- oder Hainsimse sich ansiedelt, ist das Moos bestimmt nicht weit entfernt. Wo also regelrecht gedüngt wird, wo eine Volldüngung für

*) Aus „Landw. Fachpresse für die Tschechoslowakei“, 13. Jgg., S. 197 (1935).

einen regelmäßigen Ersatz der dem Boden durch die Ernte entzogenen Nährstoffe sorgt, fehlt dem Moos die Möglichkeit zu einem Fortkommen. Stauende Nässe und dauernde Beschattung sind dem Moose sehr zuträglich. Aus diesem Grunde hat das Moos auch seine stärkste Verbreitung an Waldrändern, sowie auf nassem, bzw. feuchtem Boden. Nährstoffarmut und ungeeignete Standorts- und Bodenverhältnisse sind also typisch für das Vorhandensein von Moosen. Hieraus folgt, daß es eine unnütze Arbeit bedeutet, durch Herausreißen des Mooses dieses beseitigen zu wollen. Das in früheren Zeiten immer wieder empfohlene Eggen der Wiesen und Weiden gegen das Überhandnehmen des Mooses ist seit dem Aufkommen der modernen Grünlandbewegung immer mehr unterblieben und mit Recht abgelehnt worden. Wo Moos wächst, kann kein Gras gedeihen, und bei dem in einer geordneten Grünlandwirtschaft notwendigen Kampf gegen die Unkräuter muß auch die Unterdrückung des Mooses tatkräftig in Angriff genommen werden. In der Hauptsache ist dies nur so durchführbar, daß den Gräsern selbst beste Lebensbedingungen geschaffen werden, daß die Ursachen der Moosbildung beseitigt werden. Hier ist an erster Stelle die Entwässerung der nassen oder feuchten Grasflächen zu nennen. In der Regel ist das Moos nicht nur auf feuchten oder schattigen Plätzen heimisch, sondern es liebt auch einen kalkarmen Boden. Dieser Tatsache ist bei den einzelnen Düngungsmaßnahmen besonders Rechnung zu tragen.

Auf guten Bewässerungswiesen ist nie Moos zu Hause. Soweit durchführbar, haben wir daher in der Wiesenbewässerung ein gutes Mittel, das Moos am Aufkommen überhaupt zu hindern. Sind einzelne Grasflächen oder Teile davon befallen, z. B. Wiesenteile an Waldrändern oder sonst im Schatten liegende Teile, so läßt sich durch eine Erweiterung der Bewässerungsanlage und besonders sorgfältige Bewässerung dieser Flächenteile eine Moosunterdrückung durchführen. Eine regelmäßige Volldüngung unter besonderer Bevorzugung von Thomasschlacke, Kainit und Kalkstickstoff ist weiterhin nicht zu entbehren. Gerade diese drei künstlichen Düngemittel haben neben ihrem Nährstoffgehalt noch die sehr wertvolle Eigenschaft, daß sie auf die vorhandenen Unkräuter eine ätzende Wirkung ausüben. Es kann nicht genug darauf hingewiesen werden, daß wir gerade im Kalkstickstoff, zur rechten Zeit angewandt, ein vorzügliches Mittel haben, um die Unkräuter zu vertilgen.

Eingangs wurde darauf hingewiesen, daß gerade das Moos ein Unkraut sei, das sich dort breit macht, wo durch geringe Wiesendüngung und schlechte Wiesenpflege die guten Gräser und Kräuter nur ungünstige Wachstumsverhältnisse vorfinden. Aus diesem Grunde gehört zu einer systematischen Moosbekämpfung neben einer entsprechenden Düngung eine besondere Wiesenpflege. Diese hat sich zu erstrecken auf ein Bewalzen des zu lockeren Bodens, auf eine Verwendung der Wiesen als Weide, um durch den Tritt der Tiere eine weitere Befestigung des Bodens zu erreichen, und auf eine Zufuhr von Stalldünger oder Kompost, um den Humusgehalt des Bodens zu steigern, sowie die Tätigkeit der Bodenbakterien anzuregen. Wird die zugedachte Gabe an künstlichem Stickstoff auf mehrere Gaben verteilt, so tritt damit eine weitere Stärkung der guten Gräser und Kräuter und damit Hand in Hand eine weitere Zurückdrängung des Mooses ein.

Nur selten werden die genannten Maßnahmen nicht zum Ziele führen, und nicht sehr oft wird die Vermoosung eine so starke sein, daß ein Umbruch der ganzen Fläche, eine nachfolgende ackermäßige Bearbeitung und spätere Neuansaat erforderlich sind.

Wildkaninchen (Oryctolagus cuniculus L.) und Hase (Lepus europaeus Pall.) als Schädlinge der Nutzpflanzen

Von Dr. Gottfried Fichtner, Dresden

Mit Abbildungen nach eigenen Aufnahmen des Verfassers

(Fortsetzung)

Bekämpfung

Es sind zu unterscheiden: Direkte Bekämpfungsmaßnahmen, welche die Vernichtung, den Tod des Schädlings zum Endziel haben, und vorbeugende Abwehrmaßnahmen, die seiner Fernhaltung dienen.

Geleitet von praktischen Erwägungen, nehme ich die vorbeugenden Abwehrmaßnahmen voraus, zumal sie durch das neue Deutsche Reichsjagdgesetz erhöhte Bedeutung gewonnen haben, und stelle dabei aus Gründen der Wirtschaftlichkeit die technischen Maßnahmen in den Vordergrund, ohne damit etwa biologischen Bekämpfungsmaßnahmen Erfolge absprechen zu wollen.

Zunächst einige jagdrechtliche Vorbemerkungen, deren Kenntnis unbedingt nötig ist. —

Abschnitt X (Wildschadensverhütung), § 57 des Preußischen Jagdgesetzes vom 18. Januar 1934 in der Fassung des Reichsjagdgesetzes vom 3. Juli 1934, betreffend Fernhaltung des Wildes, besagt wörtlich (die Sperrungen sind von mir angebracht worden)[17]:

„(1) Jeder Grundeigentümer oder am Grund und Boden Nutzungsberechtigte ist befugt, das Wild von seinem Grundstück abzuhalten oder zu vertreiben. Er darf dazu jedoch weder Schußwaffen noch andere Gegenstände oder Mittel verwenden, die geeignet sind, das Wild zu verletzen oder zu töten[2]).

(2) Der Jagdausübungsberechtigte ist ebenfalls befugt, das Wild durch geeignete Mittel, Verscheuchen oder Vergrämen fernzuhalten, um Wildschaden zu verhindern. Er darf dazu jedoch keine Mittel und Maßnahmen anwenden, durch welche die zu schützenden Gegenstände beschädigt werden. Werden die vom Jagdausübungsberechtigten getroffenen Maßnahmen durch den Grundeigentümer oder Nutzungsberechtigten unwirksam gemacht, so erlischt der Anspruch auf Ersatz des Wildschadens.

(3) Der Jagdausübungsberechtigte ist befugt, wenn er zum Zwecke des Abschusses zu Schaden gehenden Wildes im Revier weilt, für die Dauer seiner Anwesenheit von dem Grundeigentümer und Nutzungsberechtigten zu verlangen, daß das Verscheuchen des Wildes unterbleibt[3]). Bestehende Abwehreinrichtungen können erhalten bleiben.

Ausführungsbestimmung

(1) Dem Ausübungsberechtigten ist durch das Gesetz ausdrücklich das Recht zugebilligt, auch seinerseits Maßnahmen zu treffen, um durch Verscheuchen und Vergrämen das Wild abzuwehren.

(2) Nur das Verscheuchen (Vertreiben) muß auf Verlangen des im Revier anwesenden Jagdausübungsberechtigten unterbleiben, um ihm die Möglichkeit zu geben, den im Interesse der Landeskultur notwendigen Abschuß vorzunehmen. Etwa bereits seit längerer Zeit aufgestellte Scheuchen, Klappern usw. sowie selbstverständlich Wildzäune bleiben unberührt.

---

[17]) Ebner, A.: Das Jagdgesetz. Bd. 1, Berlin 1934, S. 100 f.

Erläuterungen

1) Begriff Wildschaden. s. Anm. 2 zum 11. Abschnitt.

2) Strafvorschrift. JG. § 79 zu k. Das Verletzen oder Töten ist Wilddiebstahl (StGB. §§ 292 ff., S. 184). Selbsthilfe nach § 228 BGB. ist ausgeschlossen.

3) Der Jagdausübungsberechtigte kann auch beim ordentlichen Gericht auf Unterlassung und Schadensersatz klagen."

§ 64 des gleichen Gesetzes, betreffend Schutzvorrichtungen für Gärten usw., besagt wörtlich[18]):

„Für Wildschaden an Gärten, Obstgärten, Weinbergen, Baumschulen, Alleen und einzelstehenden Bäumen[2]) besteht keine Ersatzpflicht, wenn die Herstellung von Schutzvorrichtungen unterblieben ist, die unter gewöhnlichen Umständen zur Abwendung des Schadens ausreichen.

Ausführungsbestimmung

Er erweitert im Rahmen von Artikel 71 Ziffer 4 EG. zum BGB. die Vorschrift des § 254 BGB. über den Schadensersatz bei mitwirkendem oder überwiegendem Verschulden des Geschädigten (vergl. auch § 57 Abs. 2 des Gesetzes).

Erläuterungen

1) Im übrigen besteht in Preußen keine gesetzliche Pflicht zum Anbringen von Schutzmaßnahmen, dessen Unterlassung kann aber mitwirkendes Verschulden des Geschädigten sein und dessen Ersatzanspruch dadurch ganz oder teilweise aufgehoben werden (BGB. § 254). Mitschuldig ist er, wenn er sich so verhält, daß das Geltendmachen seines Ersatzanspruches gegen Treu und Glauben verstößt. Er braucht Aufwendungen nicht zu machen, die ihm nach den Umständen billigerweise nicht zugemutet werden können, z. B. solche, die er unterlassen würde, wenn er keinen Ersatzanspruch hätte. Er ist nur zu solchen Einfriedigungen verpflichtet, die in der betreffenden Gegend üblich sind. Von den ihm nach §§ 57 ff. zur Verhütung von Wildschaden zur Verfügung stehenden Maßnahmen muß er Gebrauch machen (s. § 57 Abs. 2 Satz 3). Gegebenenfalls muß er den Ersatzpflichtigen auffordern, zu den Kosten der Maßnahmen beizutragen. Können ihm die Maßnahmen nicht zugemutet werden, so liegen sie dem Ersatzpflichtigen ob. Die Vorrichtungen sind dauernd instandzuhalten. Ob er im Falle des § 64 zur Herstellung von Schutzmaßnahmen auch dann verpflichtet ist, wenn deren Kosten außer Verhältnis zu der Höhe des abzuwendenden Schadens stehen, ist zweifelhaft, die Frage muß verneint werden.

2) Hierher gehören auch Maulbeerpflanzungen."

Und zuletzt der allerwichtigste, uns gerade bei der Kaninchenbekämpfung interessierende § 2, Abs. 1 des Reichsjagdgesetzes vom 3. Juli 1934; er besagt unter a, daß das Kaninchen ein jagdbares Tier (Wild) ist. Bisher unterlag es dem freien Tierfang.

Daher Abwehr des Schädlings mit allen uns legal zur Verfügung stehenden Mitteln!

Vorbeugende Abwehrmaßnahmen

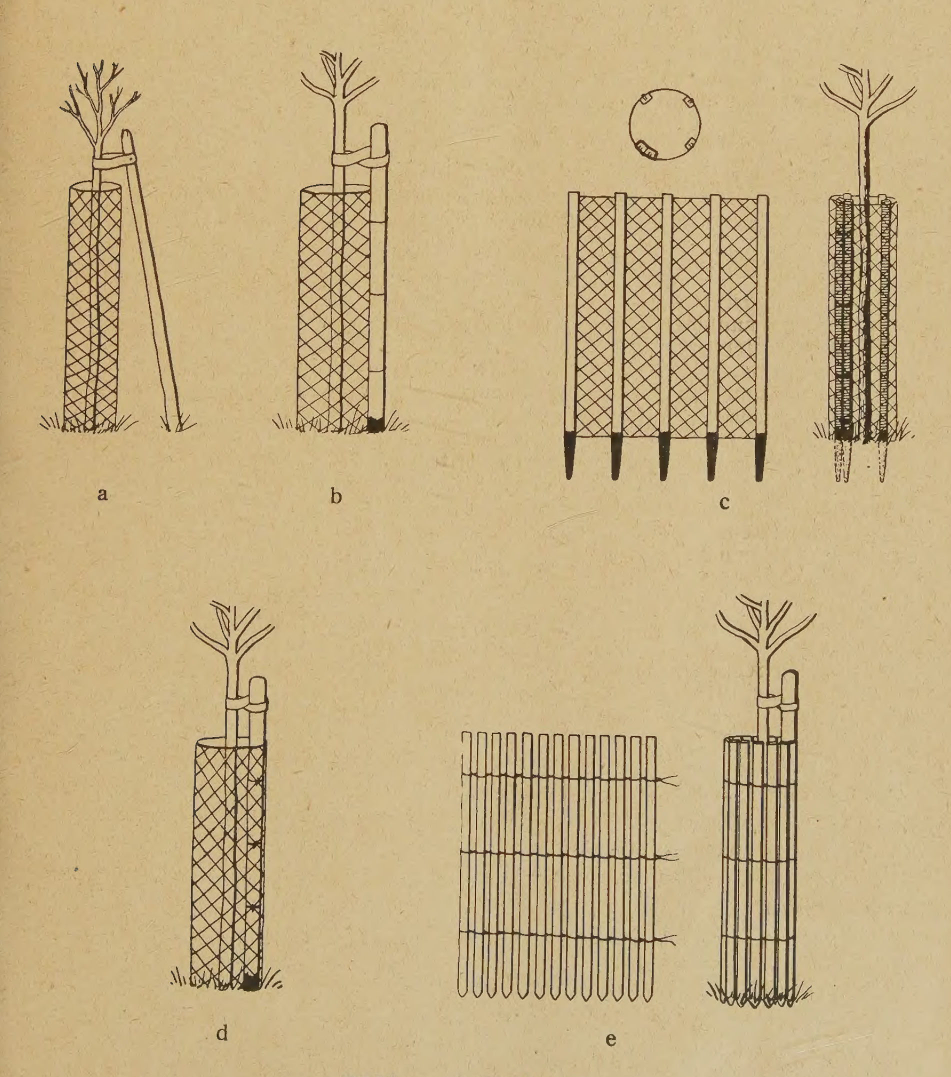
a) Technische Abwehrmaßnahmen mit physikalischen Mitteln (Einbinden, Einzäunen, Abschrecken).

Sichersten Schutz gegen Hasen und Kaninchen gewährleistet die Anbringung einer Schutzhülle (Hose) um den Einzelstamm. Das Anbringen muß sachgemäß und sorgfältig geschehen, das Einbindungsmaterial zweckdienlich und möglichst auch billig sein.

---

[18]) Ebner, A.: a. a. O. Bd. 1, S. 108.

Die beste Einbindung besteht in einer Hose aus hasen- und kaninchensicherem Maschendraht (Taf. 3, Abb. 5). Eine Drahtbahn, höher als breit, wird am Stamm aufgerichtet, in Manschettenform um diesen gebogen und die freien Seiten fest miteinander verbunden, das Verschließen muß unbedingt mit starkem Draht geschehen. Beim Anlegen der Drahthose achte man darauf, daß der Baumstamm genau in der Mitte derselben steht und der Abstand von dieser groß genug ist; auf keinen Fall darf sie zu eng sein, sonst wächst der Baum sie in wenigen Jahren aus. Ich habe in der Dresdner Ge-



Obstbaumeinbindungen

a) Freistehende Maschendrahthose und Baumpfahl (falsch!); b-e richtige Einbindungen; b) Drahthose am außenstehenden Baumpfahl befestigt; d) Baumpfahl mit eingebunden; c) Maschendraht durch Holzlatten gestützt; e) Prügelhülle.

gend eine Feldobstanlage besichtigt, deren Stämme die zu engen Drahtmanschetten vollständig ausgewachsen hatten, netzartig hatte der Draht den Stamm eingeschnürt, tief war er bereits in die junge Rinde eingewachsen. Liegt die Drahthose dem Stamme eng an, so können ferner Kaninchen und Hasen mühelos auch durch engsten Maschendraht den Stamm benagen. Das Eindrahten junger Stämme wird zweckmäßig sofort nach dem Pflanzen vorgenommen; der Zwischenraum zwischen Stamm und Drahtwand muß reichlich bemessen sein. Auch die Höhe (Länge) der Drahthose nehme man nicht zu klein! Längere Drahthosen gewährleisten zugleich Schutz gegen Hochwildschaden sowie Weidevieh und an Straßenobstbäumen auch gegen Verbiß durch Zugtiere; doch dürfen sie andererseits nicht zu lang sein; liegen sie den untersten Ästen zu eng an, so werden diese bei Wind wundgescheuert. Die Drahthose soll mindestens 15 Zentimeter unterhalb der Äste enden. Zu niedrige Einbindungen sind auch deshalb unzweckmäßig, weil sie bei hohem Schnee bald verweht sind. Leicht gelangen dann Hasen und Kaninchen, wenn sie sich noch dazu auf die Hinterläufe hochstellen, zu dem ungeschützten Stammteil. Ich empfehle, an Jungstämmen die Einbindung bis 1,25—1,50 Meter Höhe anzubringen. Haupterfordernis jeder Einbindung ist ferner ein fester Bodenschluß, die Drahthose muß dem Boden dicht aufsitzen; ich lasse das Drahtgeflecht stets etwa 10 Zentimeter in den Boden eingraben, um ein Unterwühlen durch Hasen bzw. Kaninchen zu verhindern.

Die Drahthose darf nicht ohne Halt freistehen (S. 71, Abb. a); sie wird verbogen, beschädigt durch Mensch und Tier, in Wind und Wetter gegen den Stamm gescheuert. Durch flaches Eingraben des unteren Randes erhält das freistehende Drahtgeflecht keinen genügenden Halt. Um es zu stützen, kann man so verfahren, daß man es auf fünf Latten (in gleichen Abständen) nagelt (vgl. Textabb. S. 71, Abb. c), die unteren (zugespitzten) Enden der Latten frei läßt und diese in den Erdboden steckt[19]). Dieser Schutz mag bei sehr jungen Stämmchen, die noch keines Pfahles bedürfen, angebracht sein, aber die Haltbarkeit der Spitzen, selbst wenn sie geteert werden, ist sehr beschränkt, sie brechen leicht weg.

Besser und dauerhafter ist ein guter Baumpfahl, an dem die Drahthose befestigt wird und sichersten Halt findet, ohne daß sie noch durch Holzlatten gestützt werden muß. Der Baumpfahl muß gerade stehen (nicht wie in Abb. a, wo außerdem überhaupt keine Verbindung zwischen Drahthose und Baumpfahl besteht); er kann außerhalb der Hose (S. 71, Abb. b) oder innerhalb (Abb. d) derselben zu stehen kommen; über die jeweilige Zweckdienlichkeit besteht in Wissenschaft und Praxis geteilte Meinung. Steht der Pfahl außerhalb der Drahtmanschette, so wird der Abstand zwischen Stamm und Pfahl zu groß und die Bindung zwischen beiden zu locker. Steht er aber innerhalb, so erhält der Stamm sicheren Stand durch nähere und festere Bindung an den Baumpfahl, die übrigens am oberen freien Stammteil anzubringen ist (aber nicht in so nachlässiger Weise wie in Abb. a, sondern in Achterbindung). Auch läßt sich die Drahthose bequemer befestigen durch Anziehen mit Draht oder Einschlagen von Klammernägeln (Krampen); die Verwendung von Draht erleichtert das sich etwa zur Pflege des Stammes nötigmachende Entfernen der Drahthose. Ferner erhält durch das Miteinhosen des Baumpfahles auch dieser einen gewissen Schutz gegen Beschädigungen jeglicher Art. Die Drahthose behindert die Durchlüftung des Stammes nicht und gewährt Schädlingen keinen Unterschlupf, was leider bei vielen anderen Einbindungen (s. später) der Fall ist. Ist das Material gut (es muß unbedingt verzinkt sein), so halten die Draht-

---

[19]) Götz, R.: Baumschutz gegen Hasenfraß. In: Der Lehrmeister im Garten und Kleintierhof. Jahrg. 25 (Leipzig 1927. Nr. 44, S. 525).

manschetten jahrelang. Immerhin sollten sie alljährlich im Herbst auf Beschädigungen untersucht und ausgefallene Roststellen, besonders in der Nähe des Bodens, sofort ausgebessert werden.

Die Anschaffungskosten mögen bei größerem Obstbaumbestand zunächst nicht gering erscheinen, aber sie lohnen sich. Die Einbindung des Einzelstammes mit einer Maschendrahthose ist tatsächlich der einzige, sicherste Schutz gegen Hasen- und Kaninchenfraß.

Einzelstämme können auch mit einer Prügelhülle (S. 71, Abb. e) umgeben werden. Sie besteht aus etwa 10 bis 12 Holzlatten, die untereinander in der im Bilde gezeigten Weise durch Draht verbunden sind; der Zwischenraum der einzelnen Latten muß sehr eng sein, damit Hasen und Kaninchen nicht zum Stamm gelangen können. Benagen der Latten ist gelegentlich beobachtet worden, kann aber durch Anstrich mit Verwitterungsmitteln verhindert werden (Carbolineum dient gleichzeitig der Holzkonservierung). Die dem Boden aufstehenden unteren Enden sind natürlich dem Verfall besonders ausgesetzt, man wähle daher die Latten von vornherein etwas länger (am besten Manneshöhe, zugleich Schutz gegen Rot- und Hochwildverbiß). Wo das Holz billig ist und die Holzroste im eigenen Betriebe hergestellt werden können, bildet die Latteneinbindung ein preiswertes Abwehrmittel; auch Abfallholz, das in Sägewerken wohlfeil zu erhalten ist, kann für niedrige Prügel Verwendung finden. Zum besseren Bodenschluß sei ein kurzes Anspitzen der unteren Lattenenden empfohlen; sicherer Stand der ganzen Prügelhülle wird dadurch zwar nicht erzielt, doch ist dieser auch hier durch festes Anbinden an einen Baumpfahl gewährleistet; gegen Nässe und Schnee können auch die oberen Enden der Latten zugespitzt werden.

Auch Schutzeinbindungen aus anderem Flechtwerk (Holzspäne, Weide) finden Verwendung, ihre Haltbarkeit ist aber beschränkt. Als Kuriosum sei bemerkt, daß ich bei Zeithain in Sachsen junge Obstbäume mit seitlich aufgeschnittenen Munitions(Granat-)körben umstellt sah.

Weiter seien Einbindungen genannt, deren Material (Stroh, Schilf usw.) dem Stamm unmittelbar aufgebunden wird; es darf nicht in zu dichten Lagen angebracht werden, damit der Stamm noch genügend Licht und Luft erhält. Allen diesen Schutzeinrichtungen haftet der Nachteil an, daß sich darunter Schadinsekten verschiedener Art festsetzen können und das Einbindungsmaterial deshalb nach dem Winter stets wieder entfernt bzw. verbrannt werden muß. Diese Einbindungen (z. B. Stroh)[20]) werden daher von manchem Pflanzenpathologen abgelehnt. Nach meiner Meinung sind sie aber wirtschaftlich, weil sie tatsächlich einen wirksamen Schutz gegen Hasen und Kaninchen bilden und das verwendete Material billig und leicht zu beschaffen ist. Auch Frost und im Frühjahr zu starke Insolation werden dadurch abgehalten. Das Einbinden muß vorsichtig geschehen, damit der Stamm nicht beschädigt wird.

Sehr viel — besonders in Landwirtschaftsgebieten — wird Schüttenstroh (Tafel 3, Abb. 6) verwendet, es wird in lückenloser, aber nicht zu dicker Lage dem Stamm ringsherum mit Strohseilen, Draht, Bindfaden oder Weide aufgebunden. Sauberer Bodenschluß ist nötig (s. den schlechten Bodenschluß in Taf. 3, Abb. 6). Auch darf das Stroh am Boden nicht stauchen, damit sich Mäuse nicht einbauen können; ich empfehle, das Einbindungsmaterial unmittelbar über dem Boden besonders fest anzubinden und möglichst langes Stroh zu verwenden; ist es zu kurz, so müssen zwei Längen übereinander angebracht werden.

---

[20]) Stellwaag, F.: Neuzeitliche Schädlingsbekämpfung im Obst- und Gemüsebau. Wiesbaden 1926. S. 18 f.

Ebensogut wie Stroh, dazu oft noch wirtschaftlicher, ist Schilf, das namentlich in Teichgebieten Verwendung (Tafel 3, Abb. 7)[21]) findet. Das Einbinden, das unbedingt lückenlos sein muß, geschieht am besten mittels Draht.

Ferner eignet sich auch Nadelreisig sehr gut. Tafel 4, Abb. 9[21]) zeigt eine derartige vorbildlich ausgeführte, Abb. 8 dagegen eine ganz ungenügende Reisigeinbindung; auch steht der Pfahl dieses Straßenbaumes falsch.

Beim Einbinden mit dornigen Zweigen muß vorsichtig verfahren werden, um die Rinde junger Bäume nicht zu verletzen; auch dürre Himbeerstengel, sowie Holunderzweige können verwendet werden, da *Sambucus nigra*, wie schon S. 24 erwähnt wurde, von Hasen und Kaninchen nicht oder ganz selten angenommen wird.

Das feste Umwickeln junger Stämme mit Sackleinen (Tafel 4, Abb. 10) oder Zeitungspapier[22]) möchte ich allerdings unbedingt ablehnen, beides zieht stets Wasser an und gefriert leicht. Nur bei sich plötzlich nötigmachenden Schutzmaßnahmen und beim Fehlen anderen Materials möge es vorübergehend benutzt werden.

Alles Einbindematerial soll nach dem Abnehmen nicht liegengelassen oder weiterverwendet, sondern sofort verbrannt werden!

Die bisher besprochenen Maßnahmen dienen dem Schutze des einzelnen Baumes gegen Hasen- und Kaninchenfraß. Bei größeren Obstbaumanlagen ist solcher Einzelschutz nicht mehr wirtschaftlich; hier umgibt man am besten das gesamte Gebiet mit einem Zaun.

Auch an dieser Stelle sei nochmals auf § 57 (betr. Fernhaltung des Wildes) des Reichs-Jagd-Gesetzes vom 3. Juli 1934 verwiesen (S. 69)!

Junge Plantagen, Obstbaumschulen usw. müssen auf jeden Fall umzäunt werden. Gewöhnliche Lattenzäune sind vollkommen unsicher; es kann aber behelfsmäßig ein hasensicherer Drahtstreifen (teilweise in den Erdboden eingegraben!) am unteren Teile des Zaunes angenagelt werden. Die Zäune müssen unbedingt dicht sein, nur solche aus Maschendraht bieten Schutz. Man verlange ausdrücklich sog. hasen- und kaninchensicheren Maschendraht. Kaninchen zwängen sich mit Leichtigkeit auch durch enge Maschen, die Maschenweite soll höchstens 40 mm betragen. Die Drahtwand muß dem Boden fest aufstehen, darf keine Lücken und Löcher freilassen; Kaninchen würden diese sonst unterscharren und durchschliefen. Deshalb sollte man stets 20 bis 25 cm des Maschendrahtes noch in den Boden einlassen. Das (verzinkte!) Drahtgeflecht wird in einem Abstand von 3:3 m an Pfählen befestigt; es soll (über dem Boden) mindestens 80 cm bis 1 m hoch sein. Ist der Zaun zu niedrig, wird er von Hasen und Kaninchen ohne weiteres überfallen, auch leicht überklettert. Deshalb erhält der ganze Zaun zweckmäßig eine Neigung nach außen und wird am oberen Ende noch 10 cm rechtwinkelig nach außen gebogen. Der Zaun, besonders wenn er schon längere Zeit steht, ist mehrmals im Jahre, wenigstens aber kurz vor dem Winter, genau auf Hasen- und Kaninchensicherheit zu untersuchen. Daß Lücken und Päſſe im Zaun bei Neuschnee erfolgreich gespurt werden können, erwähnte ich bereits Seite 12.

[21]) Diese Aufnahme aus dem Großhartmannsdorfer Teichgebiet (Bezirk Freiberg), wie auch die Aufnahmen zu den Abbildungen 9 und 10 auf Tafel 4 verdanke ich Fräulein Elisabeth Weißbach.

[22]) Schmidt, W.: Zeitungspapier als Schutz der Obstbäumchen vor Hasenfraß. In: Der Lehrmeister im Garten und Kleintierhof. Jahrg. 25 (Leipzig 1927), Nr. 4, S. 43.



Abb. 5
Maschendrahthose, sehr hoch angebracht, zugleich Schutz gegen Hochwild und Zugtiere.

Abb. 6
Stroheinbindung, schlechter Bodenschluß.




Abb. 7
Vorbildliche, saubere Einbindung mit Schilf in Teichgebieten.





Abb. 8
Ganz ungenügende Reisigeinbindung.

Abb. 9
Vorbildliche, saubere Nadelreisigeinbindung.

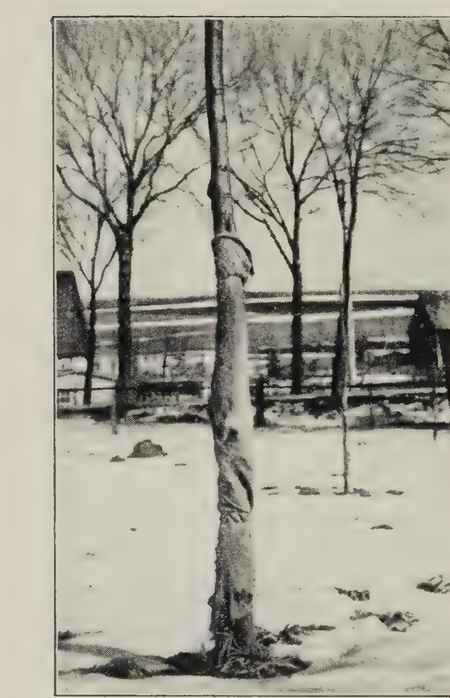
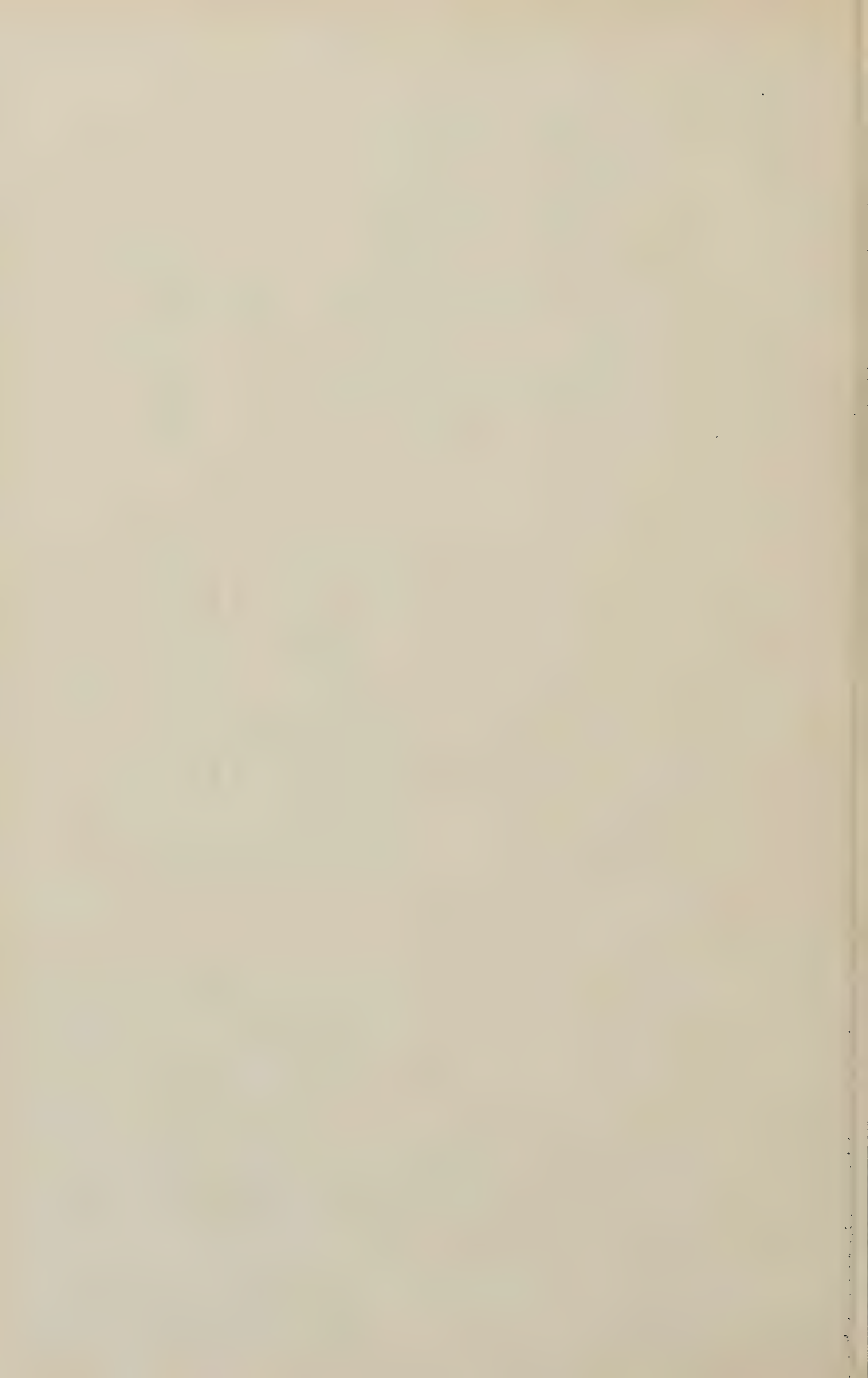



Abb. 10
Abzulehnende Sackleinenumhüllung.



Zu den prophylaktischen Abwehrmaßnahmen gehören schließlich noch das Aufstellen von Wildscheuchen und die Verwendung von Klappern usw. Mechanisch durch Wind oder Wasser getriebene Einrichtungen, die in monotoner Regelmäßigkeit irgendwelchen Lärm erzeugen, haben nach kurzer Zeit gar keine Wirkung mehr auf das Wild, es gewöhnt sich vollkommen daran; ich sah oft genug Hasen, Kaninchen und auch Hochwild in unmittelbarer Nähe solcher Schreck- und Radauinstrumente in größter Friedlichkeit äsen. Etwas Nutzen haben sie nur, wenn Aufstellung und Tonerzeugung dauernd verändert werden.

b) Technische Abwehrmaßnahmen mit chemischen Mitteln (Verwittern)

Die folgenden Abschreckmittel sind chemischer Herkunft und dienen zur Fernhaltung, nicht der Vernichtung der Hasen und Kaninchen; sie sollen durch ihren Geruch und Geschmack die Tiere nur vergrämen. Es handelt sich meist um brei- oder salbenartige Mittel, die aus Fetten, Harzen, Teerölen, Schwefelverbindungen und starkriechenden organischen Stoffen bestehen. Die Bestandteile können einzeln oder in wechselnder Kombination verwendet werden (entsäuerter Baumteer, Steinkohlenteer, Teeröle, Petroleum, Lehm, Kalkbrei, Rinderblut, Rinderdung, Jauche, Buttermilch + Ofenruß, stinkendes Tieröl, Franzosenöl, Dippelsöl, *Asa foetida* oder Stinkasand — eine harzgummiartige, nach Knoblauch riechende Masse, gewonnen aus den angeschnittenen Wurzeln von *Ferula scorodosma*)[23]. Die in Gebrauch befindlichen fertigen Handelspräparate werden meist aus Abfallprodukten der Fettverarbeitung und der Braun- bzw. Steinkohlendestillation gewonnen. Bewährt hat sich auch der Anstrich mit einer Mischung nur aus Rinderblut und Rinderdung (in den Baumschulen der Firma Spaeth, Berlin)[24] oder aus Lehm, Rinderblut und Kuhmist, dem etwas *Asa foetida* zugesetzt wird. Ferner soll eine Mischung aus gleichen Teilen Lehm, Blut und Kalkmilch[25]) gute Dienste leisten; der einfache Kalkanstrich hat ebenfalls schon gute Wirkung; beide Mittel müssen aber während des Winters mehrmals erneuert werden. Vielfach ist gegen Hasenfraß Anstreichen des unteren Stammteils mit Kalkmilch + Carbolineum (10—20 %) empfohlen worden; das Carbolineum hat aber in verschiedenen Fällen schädlich auf die Bäume eingewirkt, so daß man dieses Mittel besser nicht verwendet. Hotter[26]) empfiehlt einen Anstrich der Obstbäume mit Kalkbrei + Bitterstoff. Es ließen sich noch viele ähnliche, mehr oder weniger wirksame Mittel aufzählen. Die meisten Schmier- und Pinselmittel haben den nicht zu unterschätzenden Nachteil, daß sie die Poren verstopfen und die Atmung des Stammes beeinträchtigen. Alle Abschreckmittel chemischer Art müssen innerhalb längerer oder besser kürzerer Zeit erneuert werden! Verwitterung gibt leider nur einen unsicheren, zeitlich befristeten Einzelschutz (vgl. Tafel 1 Abb. 2)! Alle genannten vorbeugenden Abwehrmaßnahmen dürfen nicht bis in den Winter hinein aufgeschoben werden, sondern müssen gegen Ende des Herbstes, spätestens Anfang des Winters vor dem ersten Schnee, bereits beendet sein.

(Fortsetzung folgt.)

---

[23]) Trappmann, W.: Schädlingsbekämpfung, Grundlagen und Methoden im Pflanzenschutz. In: Roth, W.: Chemie und Technik der Gegenwart. Leipzig 1927, S. 399.
Eckstein: Deutsche Forstzeitung. 1925. Bd. 40. S. 1075; Erfurter Führer. Jahrg. 22, S. 225.
[24]) Oppenheimer, H. R.: Angewandte Botanik. 1926. Bd. 8. S. 137.
[25]) Hiltner: Pflanzenschutz. Stuttgart 1926. S. 1; vgl. auch die S. 275 f. angegebenen Wildverbißmittel.
[26]) Hotter, E.: a. a. O. 1909. S. 7 ff.

Praktische Winke zur Frostschadenverhütung.

Von Dr. Werner Ext, Leiter des Pflanzengesundheitsamtes Kiel.

Neben Hagel und Sturm fürchtet der Obst- und Gemüsebauer vor allem den Frost, und zwar nicht so sehr die strenge Kälte des Winters, als vielmehr Rückschläge der Temperaturen im Vorsommer. Gar zu häufig haben im April und besonders im Mai die Strahlen der dann schon relativ hoch stehenden Sonne tagsüber beträchtliche Wärmkraft, so daß Frühkulturen aller Art sich gut entwickeln. Um so größer ist dann der Schaden, den unter Umständen ein einziger Nachtfrost anrichten kann.

Meteorologisch erklärt man sich das Entstehen von Frühjahrsnachtfrösten durch starke örtliche Wärmeverluste infolge Ausstrahlung in die klare wolkenlose und somit wasserdampfarme Atmosphäre bei geringer Wärmegegenstrahlung und gleichzeitigem Zustrom polarer relativ kalter Luftmassen. Daraus ergibt sich, daß zuverlässige Frostwarnungen nicht von entfernt gelegenen Stationen oder lediglich auf Grund von Temperaturmessungen in höheren Luftschichten möglich sind; hierdurch können nur die allgemeinen Voraussetzungen für das Eintreten von Nachtfrost festgestellt werden. Hinzukommen muß unbedingt eine möglichst genaue Kenntnis der örtlichen Boden- und damit der Wärmeausstrahlungs- und Luftströmungsverhältnisse. Eine trockene Wiese mit ihrer nächsten Umgebung ist beispielsweise weniger frostgefährdet als sumpfige Wiesen, Niederwald- und Ödländereien.

Wer häufig unter Nachtfrostschäden leidet, suche darum Fühlung mit seiner zuständigen Wetterdienststelle und beteilige sich an den Temperaturfeststellungen dieser Station.

Einen rein örtlichen unmittelbaren Warndienst kann sich jeder selbst einrichten, indem er sich in ein gut gehendes Minimum-Thermometer zwei elektrische Kontakte einschmelzen läßt, deren Enden beim Absinken der Temperatur bis zu einem bestimmten Grad einen elektrischen Strom schließen, wodurch ein laut tönender Wecker in Tätigkeit gesetzt wird. Ich kenne Obstplantagenbesitzer, die sich durch dieses kleine Gerät viele vergeblich durchwachte Nächte ersparen und mit ihren Gegenmaßnahmen dennoch zurecht kommen.

Da nach einer interessanten Veröffentlichung von Keßler der jährliche Frostschaden sich in vielen Jahren auf 50 und mehr Millionen Reichsmark beziffert, ist man eifrig bemüht, nicht nur die meteorologischen Bedingungen für die Entstehung der Nachtfröste zu erforschen, sondern auch Mittel und Wege zur Forstschadenverhütung ausfindig zu machen. Zu den Vorbeugungsmaßnahmen im weitesten Sinne des Wortes gehört bei künstlich getriebenen Pflanzen eine größtmöglichste Abhärtung. Bei den freiwachsenden Kulturpflanzen soll ausreichende Versorgung mit Kali, das ja bekanntlich auf den inneren Wasserhaushalt der Pflanzen einen sehr wesentlichen Einfluß ausübt, die Widerstandskraft gegen Erfrieren steigern. Ganz allgemein bemüht man sich selbstverständlich auch, solche Sorten heranzuzüchten, die an sich möglichst kältefest sind.

In sehr vielen Fällen ist es jedoch notwendig, der Praxis unmittelbare Schutzmittel in die Hand zu geben. Solche haben wir einmal in der Abdeckung der zu schützenden Kulturen mittels Stroh-, Schilf- oder gewebten Matten. Die Bedeckung, durch welche die den Pflanzen so gefährliche Wärmeausstrahlung und Wasserverdunstung zwar mit vollauf befriedigendem Erfolge verhindert werden kann, ist jedoch nur auf relativ kleinen Flächen

möglich, da die Kosten für das Abdeckmaterial und die zugehörigen Traggerüste sonst die Grenze der Wirtschaftlichkeit überschreiten.

Es bleibt also das schon seit langer Zeit bekannte Verfahren der künstlichen Rauch- und Nebelerzeugung, dessen Technik neuerdings in verschiedener Hinsicht vervollkommnet ist. Es ist dabei grundsätzlich zu unterscheiden zwischen dem reinen strahlungshemmenden Rauch- und Nebelverfahren und dem auf Wärmezufuhr beruhenden Abbrand von Torf, Kohle, Öl usw. Die Erzeugung künstlicher Wolkendecken verspricht nur dort Erfolg, wo reine Strahlungsfröste auftreten, also vorzugsweise in ebenem Gelände, wo kein seitlicher Zustrom kalter Luft unter die schützende Wolke zu befürchten ist. In hügeligem oder gar gebirgigem Gelände darf man jedoch von künstlichen Nebeln und Rauchwolken keine Erfolge erwarten. Hier führt nur die Geländebeheizung, z. B. mittels Braunkohlenbriketts, zum Ziel. Keßler berechnet in den „Mitteilungen für die Landwirtschaft“, Heft 11/1935, die Kosten hierfür je ha und Nacht wie folgt:

Tilgungsrate für 200 kleine eimerartige Öfen	RM 36.—
Arbeitslohn (Füllen und Anzünden)	RM 12.—
Briketts	RM 28.—
Anzündmaterial	RM 8.—
zusammen:	RM 84.—

Das von mir im „Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst“ 1931 und in der „Zeitschrift für Angewandte Botanik“ 1931 näher beschriebene Frostschutzverfahren durch Verwendung sogenannter Säurenebel eignet sich, wie oben ausgeführt, nur fürs Flachland. Die Herstellerin (Hanseatische Apparatebaugesellschaft Kiel, Ravensberg) berechnet die Unkosten je Nacht und je Quadratkilometer, d. s. also 100 ha, auf RM 136,70. Das wären also für 1 ha nur RM 1,37. Bei kleineren Flächen, z. B. 3 qkm, d. s. 300 ha oder einer Fläche von 1 km Breite und 3 km Tiefe steigen die Unkosten auf RM 8,— je ha und Nacht, wenn man jedes Frühjahr mit dreimaliger Inbetriebsetzung rechnet. Es sei aber betont, daß dieses Verfahren nur bei großen zusammenhängenden Kulturflächen überhaupt in Frage kommt. Wo diese Voraussetzungen in Plantagen, ausgedehnten Spezial-Kulturgebieten oder genossenschaftlich zusammengeschlossenen Einzelbetrieben jedoch erfüllt werden, dürfte es weitaus das beste, einfachste und damit billigste Großverfahren sein.

Neuerdings hat die Fa. Stoltzenberg, Hamburg, ein Wachsnebelpräparat herausgebracht. Diese Wachsnebel sind völlig unschädlich und leicht zu erzeugen. Ob die Verwendung dieses Präparates wirtschaftlich tragbar ist, ist m. W. praktisch noch nicht hinreichend nachgeprüft.

Pflanzenschutzlicher Arbeitskalender für April.

Infolge der milden Witterung sind die Feldmäuse ziemlich unvermindert durch den Winter gekommen, so daß mit einer Zunahme der Plage gerechnet werden muß. Durch Ausräuchern oder Ausgießen der Baue und durch Auslegen von Giftgetreide tief in die Mäuselöcher kann man einer stärkeren Ausbreitung vorbeugen. Feldraine und Wiesenränder sind besonders zu kontrollieren. Im April zeigen sich auch die ersten Schwärme von Jungsperlingen. Was man zur Bekämpfung derselben tun kann und soll, lese man in dem Merkblatt nach, das diesem Hefte beigefügt ist.

Die auflaufenden Sommersaaten und auch das Wintergetreide werden von den Larven des Getreidelaufkäfers, vom Drahtwurm und den Larven der Gartenhaarmücke bedroht. Haarmückenlarven treten fast ausschließlich in Kartoffelroggen oder -weizen stark auf. Während im Herbst nur das ausgedrillte Saatgut hohl gefressen

wurde, gehen die Schädlinge jetzt auch an die Wurzeln und die unterirdischen Stengelteile. Der Schaden hat daher viel Ähnlichkeit mit Drahtwurmfraß. Eine Kopfdüngung mit 2,5 dz/ha Kalkstickstoff, die allerdings wegen Verbrennungs- und Lagergefahr nicht überall anwendbar sein wird, hat sich gegen die Haarmückenlarven bewährt. Sommergetreide wird im allgemeinen weniger befallen und kann daher in umgebrochenes Wintergetreide eingesät werden, wenn vorher tief gepflügt und eine Kainit-Kalkstickstoffdüngung gegeben wurde. — Spät gedrilltes Sommergetreide sollte etwas dicker gesät werden, da andernfalls die Fritfliege beträchtliche Lücken verursacht. In der Sommersaat zeigen sich die ersten Hederichpflänzchen. Durch richtiges Eggen beim Durchspitzen des Hafers kann das Unkraut am besten beseitigt werden. Später kommt die Anwendung von Hederichkainit, Kalkstickstoff oder Raphanit usw. in Frage. Auf den Getreideböden wird sich bei warmer Witterung der Kornkäfer wieder bemerkbar machen. Futtergetreide, das länger liegen bleibt, ist daher öfters umzuschaufeln und der Boden gründlich zu lüften und zu säubern.

In Klee und Luzerne wird man auch jetzt noch die durch Kleekrebs verursachten Fehlstellen beobachten können. Bei größeren „ausgewinterten" Flecken ist eine Nachsaat von Inkarnatklee ratsam.

Das Kartoffelpflanzgut muß heuer mit besonderer Vorsicht ausgewählt werden, da die Kartoffeln im Vorjahre infolge der Dürre viel unter „Abbaukrankheiten" (Blattkräuseln oder -rollen, Brüchigkeit der Blätter und „Strichelflecken" an Stengel und Blättern, Kümmerwuchs usw.) litten. Die Knollen von abgebauten Schlägen sehen zwar gesund aus, tragen aber den Krankheitsstoff (Virus) in sich. Verfügt man selbst nicht über Pflanzkartoffeln aus gesunden Beständen, so besorge man sich neues, einwandfreies, d. h. „anerkanntes" Pflanzgut. Das Auslegen geschnittener Knollen ist gefährlich. Läßt es sich nicht vermeiden, so müssen sie wenigstens vorher ein paar Tage auf einer trockenen Scheunentenne liegen, damit die Schnittflächen verkorken, um das Eindringen von Fäulnisbakterien (Schwarzbeinigkeit!) zu erschweren.

Im Gemüsebau achte man auf das erste Auftreten von Kohlhernie, Erdflöhen, Kohlgallenrüßler und Kohlfliegen. Gegen Kohlhernie sind kräftiges Kalken, die Anwendung von Cyanid-Schwefel-Kalkpulver und Fruchtwechsel wirksame Vorbeugungsmaßnahmen. Gegen Erdflöhe hilft das Ausstreuen pulverförmiger Mittel, wie Ätzkalk, Thomasmehl, Asche oder käuflicher Erdflohpräparate (vgl. den Aufsatz S. 39 bis 42). Nach Eintritt warmer Witterung beginnen die Kohlfliegen mit der Eiablage. Beim Nachsuchen findet man die weißen länglichen, knapp 1 mm großen Eier unmittelbar neben den Krautpflanzen. Sobald die ersten Eier beobachtet werden, müssen die Pflanzen mit einer 0,06prozentigen Sublimatlösung oder einer 0,3prozentigen Obstbaumkarbolineumlösung, 60—80 ccm je Pflanze, angegossen werden. Nach 10 Tagen wird die Behandlung wiederholt. Wo man mit Kohlfliegenbefall rechnen muß, ist diese wichtige Bekämpfungsmaßnahme in der Regel 4 und 14 Tage nach dem Auspflanzen durchzuführen.

Im Obstbau ist die Zeit der Vorblütenspritzung gekommen. Nach Aufbruch der Blattknospen spritzt man gegen Schorf und fressende Insekten mit Kupferarsenpräparaten. Die „Vertrauensstellen des Staatlichen Pflanzenschutzdienstes für den Vertrieb amtlich erprobter Pflanzenschutzmittel und -geräte" liefern geeignete Spritzmittel. Sobald die Blütenblätter abgefallen sind, folgt dann die Nachblütenspritzung mit den gleichen Präparaten gegen Schorf, fressende Insekten und Obstmade. Näheres über die Spritzungen im allgemeinen enthalten die „Leitsätze zur Schädlingsbekämpfung im Kern- und Steinobstbau", die jetzt in bedeutend verbesserter Neuauflage erschienen sind. Sie unterrichten an Hand von Abbildungen nicht nur über die Spritztermine, sondern auch über den richtigen Zeitpunkt der sonst noch durchzuführenden Pflanzenschutzmaßnahmen. Die „Leitsätze" können gegen Voreinsendung von —,15 RM von der Hauptstelle für landw. Pflanzenschutz Dresden A 16, Stübelallee 2, bezogen werden. — Wo sich an den Apfelbäumen die ersten Blutläuse mit ihren weißen Wachsausscheidungen zeigen, überpinsele man die Herde sofort mit einem geprüften Blutlauspräparat, um einer stärkeren Ausbreitung des Schädlings vorzubeugen. Gegen die Wühlmaus hat sich das Auslegen von Giftködern bewährt, die man sich durch Mischen von 1 Kilogramm grob gestoßenem Johannisbrot und 20 Gramm „Rumetan" (Gift! Hersteller: Fa. Riedel-de Haën, Berlin-Britz) herstellt und mit Hilfe eines Löffels in die Baue auslegt.

Dr. W. Philipp.

Vogel- und Nützlingsschutz.

Vogelschutz im April. Der April ist der Monat, in dem die meisten Vogelarten zur Brut schreiten. Die brütenden Vögel und ihre Jungtiere erfordern besonderen Schutz. Vor allem sind es die Katzen, die das Brutgeschäft stören. Um ihnen das Hochklettern auf nestertragende Bäume unmöglich zu machen, empfiehlt sich das Anlegen eines Schutzgürtels, den in praktischer Ausführung der Tierschutzverein Dresden, Augustusstraße 6, zu niedrigem Preise liefert. Aber auch Feld- und Haussperlinge haben durch Vertreiben der Alttiere schon manches Meisengelege vernichtet und sind ebenso an dem überall spürbaren Rückgang im Schwalbenbestande mit schuld. Gerade jetzt ist die beste Zeit, den Spatzen nachzustellen. Wie das zu geschehen hat, ist aus dem beiliegenden Merkblatt Nr. 18 ersichtlich.

Auch die in Hecken, Reisighaufen oder in anderen Verstecken angelegten Nester der Freibrüter müssen vor Vernichtung und Störung geschützt werden! Brennholzstöße usw. sollten immer erst auf Vogelnester untersucht werden, ehe man sie wegräumt. Nester in Reisighaufen kann man durch Überdecken mit einem Stück Dachpappe gegen Witterungseinflüsse schützen. In sachgemäßer Weise angebrachte Akazien-, Rosen- oder Weißdornzweige bewahren mit ihren spitzen Dornen brütende Vögel und die geschlüpften Jungen vor dem Zugriff wildernder Katzen. Mitunter werden den Vögeln auch künstliche Reisighaufen als Nistgelegenheit dargeboten. Man darf dazu allerdings keinesfalls ausgeschnittene Zweige von Obstbäumen verwenden, da sonst leicht Krankheiten, wie Schorf, Monilia usw., verbreitet werden. Nester von Bodenbrütern sind besonders gefährdet und nur schwer vor Störungen zu schützen.

Wo es den Vögeln an Nistmaterial fehlt, greife man helfend ein. Für Meisen eignen sich k u r z e Haare von Kaninchen, Ziegen usw. sehr gut. Längere Haare sollten nicht mit ausgestreut werden, da sich leicht Schlingen bilden, in denen sich Jung- und Altvögel erdrosseln können. Schwalben biete man in Form von Lehmpfützen geeignetes Material zum Nestbau.

Jetzt ausgehängte Nistkästen werden zwar meist erst für die zweite Brut bezogen, leisten aber trotzdem noch gute Dienste. Durch Anbringen von Brettchen unter Dachvorsprüngen oder in Viehställen usw. kann man den Schwalben die Ansiedlung erleichtern. Die Hausschwalbe baut u n t e r das Brettchen, die an der rostbraunen Brust erkenntliche Rauchschwalbe dagegen a u f dem Brettchen. Zur Anlage von Nistgehölzen ist jetzt ebenfalls vielfach noch Gelegenheit.

Um für den nächsten Winter Vogelfutter zu haben, säe man Sonnenblumen und andere geeignete Futterpflanzen aus. In trocknen, futterarmen Sommern ermöglicht man auf diese Weise oft noch die Aufzucht einer weiteren Brut; besonders Meisen holen sich schon bald nach der Blüte die weichen halbreifen Samen.

Dr. P h i l i p p.

Kleine Mitteilungen.

„Reichsgartenschau Dresden 1936.“ Unter diesem Titel wird am 24. A p r i l in Dresden die Erste Reichsausstellung des deutschen Gartenbaues eröffnet. Die Veranstalter sind der Reichsnährstand und die Stadt Dresden.

Auf breitester Basis tritt hier der gesamte deutsche Gartenbau mit einer in ihrer Größe, Vielseitigkeit und Schönheit e i n z i g a r t i g e n L e i s t u n g s s c h a u auf den Plan. Das 400 000 qm umfassende Ausstellungsgelände ist hineingebettet in die stimmungsvolle Parklandschaft des „Großen Gartens“. Die gewaltige Freilandschau steht unter der künstlerischen und fachlichen Oberleitung des Dresdner Gartendirektors B a l k e. Sie enthält neben imposanten Blumenachsen eine Fülle interessanter Sondergärten, die von den namhaftesten deutschen Gartengestaltern entworfen wurden. In einem Hallenkomplex von etwa 20 000 qm Grundfläche sind stehende und wechselnde Schauen zu sehen. Hier ist vor allem der Reichsnährstand mit einer grundlegenden Dauerausstellung vertreten, die den Aufbau des deutschen Gartenbaues vor Augen führt. Eine umfangreiche Hallenschau ist den verschiedenen Aufgabengebieten des Gartengestalters gewidmet. Von besonderer Bedeutung sind auch die unter der Leitung des staatlichen Gartendirektors S c h ü t t a u f stehenden Hallen-Wechselschauen, die jeweils das Schönste und Edelste vorführen werden, was deutscher Gartenfleiß an Blumen, Obst und Gemüse hervorgebracht hat. In einer besonderen Abteilung zeigt die einschlägige Industrie den gesamten technischen und sonstigen beruflichen Bedarf des Gärtners.

Der Grundgedanke der Reichsgartenschau gilt der Verbreitung und Vertiefung der Gartenidee. Sie will ein Baustein sein im Rahmen der großen Bewegung für Blut und Boden.

Dr. R o t h.

Schwarzbeinigkeit der Kohlpflanzen. Die gefürchtete Schwarzbeinigkeit ist mit dem sog. Wurzelbrand näher verwandt, sie wird durch dieselben oder ähnliche Schmarotzer hervorgerufen. Es sind in den zur Anzucht verwendeten Erden weit verbreitete, mit bloßem Auge nicht wahrnehmbare Pilze (Vermehrungspilze). Die Bekämpfungsmaßnahmen, besonders solche vorbeugender Art, müssen darauf abzielen, die Pflanzen möglichst widerstandsfähig zu machen, andererseits Auftreten, Wachstum und Vermehrung der Krankheitserreger nach Möglichkeit zu vermeiden oder einzuschränken. Von besonderer Wichtigkeit ist die Wahl der Erde. Sie soll vor ihrer Benutzung erst mehrere Jahre unter wiederholter Bearbeitung lagern, da dann erst ihre organischen Bestandteile soweit zersetzt sind, daß sie den Parasiten nicht mehr als Nahrung dienen können. Wegen seiner Armut an organischen Stoffen ist sorgfältig gewaschener Sand zu empfehlen, den man durch Beimischung von Torf verbessern kann. Eine Bedeckung der Saatbeete mit Sand hat sich im allgemeinen bewährt. Man sät auf die Oberfläche der Erde aus und bedeckt mit einer Schicht gewaschenen Sandes, deren Dicke sich nach der Art der Sämereien zu richten hat. Die Entseuchung der Erde kann mit Formaldehyd oder mit Saatbeizmitteln (Uspulun, Germisan, Ceresan usw.) erfolgen. Vielfach ist auch das Gießwasser der Träger der Krankheitserreger. Deshalb muß auf größte Sauberkeit der Wasserbehälter geachtet werden. G. K.

Eine neue Poinsettien-Krankheit. Bei der großen Bedeutung des „Weihnachtssterns“, Euphorbia (Poinsettia) pulcherrima Willd., als Zierpflanze darf man an ihren Krankheiten und Schädlingen nicht achtlos vorübergehen. Glücklicherweise gibt es deren nur wenige: eigenartige, krause Blattverunstaltungen (wahrscheinlich eine sogen. Viruskrankheit), gelegentlich Schmierläuse und ein paar im allgemeinen wenig wichtige Pilzkrankheiten. Auf eine Poinsettien-Krankheit, die Beachtung verdient und bisher nicht beschrieben ist, soll hier aufmerksam gemacht werden.

In einem Bestande zeigten eine ganze Anzahl Pflanzen am Stengelgrund über die Erdoberfläche hervorragende, eigentümliche, korallen- oder blumenkohlförmige, grünliche Wucherungen, die z. T. mehr als Pflaumengröße erreicht hatten. Ob mit den Wucherungen stets ein Zurückbleiben in der Entwicklung des ganzen oberen Teiles der Pflanze verbunden ist, war im vorliegenden Fall nicht zweifelsfrei zu erkennen. Gleichwohl ist der Wert derartiger Pflanzen natürlich vermindert. Eine Bedeutung der Erkrankung für die Praxis läßt sich mithin nicht leugnen. Ich beobachtete die Erscheinung am 11. Januar 1936 in einer westdeutschen Privatgärtnerei.

Was ist die Entstehungsursache dieser krankhaften Wucherungen?

Wir kennen ganz ähnliche Bildungen von Chrysanthemum frutescens (in Deutschland von mir erstmalig 1913 festgestellt und beschrieben und abgebildet in Möllers Deutscher Gärtner-Zeitung 28. Jahrg., S. 485—488), Pelargonien, Begonien, Paeonien, Dahlien, ferner Rosen, Reben, Himbeeren, Brombeeren, Obstbäumen, Zuckerrüben u. a. Als Erreger derartiger Geschwülste sind Bakterien (Pseudomonas tumefaciens) nachgewiesen worden. Es ist daher mindestens wahrscheinlich, daß auch bei den Poinsettienwucherungen eine derartige Bakterienrasse als Erreger in Frage kommt, wenn auch der experimentelle Nachweis dafür noch nicht geliefert ist. Die Poinsettienzüchter sollten diese neue Krankheit nicht unbeachtet lassen.

Dr. R. Laubert, Mülheim (Ruhr).

Bienenpflege.

April. Wieder klingen die Osterglocken durch die Lande und verkünden die frohe Osterbotschaft: „Der Tod ist verschlungen in den Sieg!“ Überall — auf Baum und Strauch, auf Garten, Feld und Wiese — keimt neues Leben. Und in der Menschenbrust erwacht neues Hoffen, erwächst neuer Lebensmut. „Wirf ab, Herz, was dich kränket, und was dir Bange macht!“

Auch unsere Immenvölkchen stimmen mit fröhlichem Gesumm und Gebrumm mit ein in den erhabenen Osterchoral: „Auferstanden! Auferstanden!“ Nach langem Winterschlaf sind sie wieder zu neuem Sein und zu neuem Schaffen erwacht. Märzbecher, Krokus, Primel, Leberblümchen, Windröschen, Veilchen, Erlen, Ahorn, Johannis- und Stachelbeeren, Kornelkirschen, Salweiden, später Obstblüten, Raps, Rübsen u. a. bieten ihnen als ihre köstlichste Habe Nektar und Blütenstaub zur Speise.

Die Tätigkeit der Völker gilt jetzt dem Wiederaufbau, der Erstarkung an Sammelweibchen. Spätherbst, Winter und Vorfrühling haben diese stark dezimiert, ihre Zahl auf 15- bis 20 000 herabgesetzt. Sie muß sich aber bis zur Haupttracht wieder auf 50 000 und mehr

erhöhen, damit die Stöcke ihre Honigspeicher füllen können. Aufgabe des Bienenvaters im April ist es daher, Bruteinschlag und Brutpflege der Völker tunlichst zu fördern.

Die erste Vorbedingung für einen umfangreichen Bruteinschlag liegt im Volke selbst, nämlich im Besitz einer jungen, leistungsfähigen Stockmutter und eines zahlreichen Jungvolkes aus Spätsommer und Herbst. Am Fehlen des letzteren ist der Imker selber schuld! Er hat es unterlassen, daraufhin seine Völker im August und September, soweit sie nicht in reicher Spättracht untergebracht waren, durch Triebfutter planmäßig zu neuem Bruteinschlage zu reizen.

Außer günstiger Witterung hat die Vorbedingungen zu einer schnellen Erstarkung der Völker der Imker selbst in der Hand. Er sei auf reiche Vorräte an Nahrung der Brüter bedacht, auf ergiebige, gefahrlose Wasserversorgung und auf vollkommenen Schutz des Brutlagers vor Wärmeverlust!

An Honig oder durchwinterter Zuckerlösung braucht ein starkes Volk im April mindestens 3 Kilogramm. Dabei rechnet man aber schon auf Zuschuß von neuem Nektar aus der Frühtracht. Die alte Imkerweisheit: „Der Brüter muß im Futter schwimmen“ — besteht heute noch zurecht. Wer Notfutter reichen muß, tue es Anfang April mit Honigwaben, Futtertafeln (Steinich-Löbau), späterhin mit warmer Zuckerlösung, Zucker und Wasser im Verhältnis 1:1. Letztere nur gegen Abend nach warmen Flugtagen reichen!

Die wichtigste Aufbaunahrung der Ammen der älteren Maden und der jüngsten Bienenkinder ist der eiweißreiche Blütenstaub. Ohne diesen keine Brutentfaltung. — Darum: Imker, pflanzt Frühpollenspender in die Nähe des Bienenstandes, besonders die männliche Salweide! Wenn nicht für jedes, so doch für je 2 Völker einen Strauch!

Nach dem bekannten Großimker und Bienenforscher Alfonsus, früher Direktor der Wiener Imkerschule, braucht ein Volk zur Ernährung einer Bienenmade — der Madenzustand dauert sechs bis sieben Tage (offne Zelle!) — 0,145 g Pollen, nach Dr. Honig, Obmann unsrer Reichsfachgruppe für Bienenweide, zur Aufzucht einer Biene: 0,150 g. Das ergibt nach Alfonsus bei Aufzucht von 20 000 Bienen im April einen Pollenbedarf von ca. 3 kg!

Der Wasserverbrauch der Brüter ist weit größer. Bei andauernd kaltem Aprilwetter muß im Stocke getränkt werden (siehe Heft 2, Seite 33), was auch durch Verabreichung einer Flasche warmer Zuckerlösung geschieht. Für Tage mit Flugwetter wird an windgeschützter, sonniger Stelle des Bienengartens eine künstliche Tränke errichtet, z. B. auf ein schräg der Sonne zu geneigtes Brett tropft warmes Wasser. Lockspeise bilden anfangs Honigwasser und duftendes Wabenwerk. Hunderte von Bienen bleiben dadurch den Völkern erhalten.

Die Kinderstube des Biens braucht eine Dauerwärme von 35 bis 36° C. Demnach: Jetzt die Völker so warm wie möglich verwahren! Fehlt es im Brutlager an Wärme, stockt jede Brutentfaltung und Entwicklung der jungen Bienenwesen in ihren Brutzellen. Sie sterben ab.

Mit Beginn der Stachelbeerblüte kann man in starken Völkern durch Reizfütterung den Bruttrieb noch besonders aufpeitschen: Wöchentlich 3—4mal je 1/4 l warme Honiglösung — bei starker Pollen- und Nektartracht tuts auch Zuckerlösung — reichen oder von Zeit zu Zeit eine am Brutnest hängende Futterwabe entdeckeln.

Weisellose Schwächlinge vereint man an warmen Flugtagen mit andern Völkern durch Abkehren vom Bau oder gegen Abend mit dem Nachbar durch Zuhängen samt besetztem Wabenwerk. Friedliche Stimmung beider erzielt man durch Bestäuben mit Honigwasser und Verabreichen einer warmen Zuckerlösung in offner Schale (Teller), damit recht viele Bienchen gleichzeitig daran schmausen können. Natürlich muß die Flüssigkeit mit fingerlangem Stroh, Holzwolle oder andren Dingen versehen werden, damit die Bienen nicht darin ertrinken.

Sind weisellose Völker zwar sehr stark, aber noch nicht „kuppenbrütig“, hängt man ihnen ins Zentrum des Lagers eine Brutwabe mit Eiern und jungen Maden. Sie ziehen sich bei täglichem Reizfutter in 12—14 Tagen eine neue Königin. Freilich müssen dann frühzeitig Drohnen fliegen, die sie begatten. Einem Edelstamme des Standes gibt man durch Einhängen eines baufreien Halbrähmchens an die letzte brutbesetzte Wabe bereits Anfang April Gelegenheit, Drohnenbau aufzuführen und Drohnen zu ziehen. Reizfutter ist die treibende Kraft dabei. Drohnenwaben brauchen einen Spalt von 4 cm Weite, Bienenwaben nur einen solchen von 3½ cm.

Lehmann-Rauschwitz.

Aus dem Pflanzenschutzdienst

Unsere Berichterstatter wollen in nächster Zeit besonders auf folgende Schädlinge und Krankheiten achten und uns darüber Mitteilung zugehen lassen:

An Getreide: Drahtwurm, Engerlinge, Getreidelaufkäfer, Erdraupen, Fritfliege, Kornkäfer, Kornmotte, Stockälchen, Typhulafäule der Gerste, Mehltau, Hederich, Ackersenf und Kornblume.

An Hackfrüchten: Kartoffelauflaufkrankheiten, wie Knöllchensucht, Rhizoctonia, Schwarzbeinigkeit usw.

Kleekrebs an Klee und Luzerne.

Schädigungen an Kohlsetzpflanzen durch Erdflöhe, Kohlgallrüßler und Kohlfliege, an Raps durch Erdflöhe und Rapsglanzkäfer.

Ameisen, Blattläuse, Schildläuse, Apfelblütenstecher, Knospenwickler, Apfelwickler, Apfelsägewespe, Pflaumensägewespe, Kirschblütenmotte, Schäden durch Spätfröste, Frostspanner an Obstbäumen.

Weiterhin erbitten wir Meldungen darüber, wie stark Feldmäuse, Wühlratten und Maulwürfe auftreten und ob beim Graben oder Pflügen schlupfbereite Maikäfer in größerer Zahl gefunden wurden. Dr. Philipp.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Esmarch, Abteilung Pflanzenschutz der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden, Stübelallee 2. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: Dr. W. Philipp, Dresden, Stübelallee 2; zur Zeit ist Preisliste Nr. 2 gültig. Durchschnittsauflage im 1. Vj. 1936: 2000 Stück. — Verlag: Sächsische Pflanzenschutzgesellschaft, Dresden-A. 16. Postscheck-Konto: Dresden Nr. 9830.
Druck: M. Dittert & Co., Buchdruckerei, Dresden, A. 16, Pfotenhauerstraße 30.

---

die Germisan-Lösung verteilt, der Apparat schnell geschlossen und 3 Minuten lang gedreht wird. In neuerer Zeit sind die Beiztrommeln für die Kurz-Naßbeize spezialisiert worden durch den Einbau von Einfülltrichtern für die Beizlösung, z. B. Primus-Kurzbeizer und Globus-Kurzbeizer. Im kontinuierlichen Betrieb, also in Saatreinigungs- und Speicheranlagen sowie in landwirtschaftlichen Großbetrieben leisten der Primator und der Miag-Kurzbeizer D. R. P. sehr gute Arbeit. Beide wurden vom Deutschen Pflanzenschutzdienst und vom Reichsnährstand (früher D. L. G.) anerkannt.

Dr. W. Schumacher.

Der „Kohlkragen" — ein Abwehrmittel gegen die Kohlfliege. Zu den häufigsten und gefährlichsten Feinden des Gemüsebaus gehört die Kohlfliege. Der Befall gibt sich dadurch zu erkennen, daß die Blätter der Kohlpflanzen (Blumen-, Rot-, Weißkohl usw.) ein bleifarbiges Aussehen zeigen, klein bleiben und welk werden. Schließlich sterben die Pflanzen ab. Die Kohlfliege legt ihre Eier an Wurzelhals und Wurzeln der Kohlpflanzen ab, das erste Mal gegen Ende April. Die nach etwa 10 Tagen ausschlüpfenden Maden bohren sich in das Innere ein und dringen in die Wurzel und den Stengel vor. Die Wurzel wird zerstört. An den meist etwas verdickten Befallstellen findet man die Fraßgänge mit den Kohlmaden.

Der „Kohlkragen" bezweckt nun, die Fliegen vom Wurzelhals der Pflanzen fernzuhalten und dadurch die Eiablage zu verhindern. Die Anwendung ist außerordentlich einfach. Die Kohlkragen haben in der Mitte bogenförmige, sternartige Einschnitte, von denen einer bis an den äußeren Rand geht. Nach dem Setzen der Pflanzen werden die Kohlkragen dicht über der Erde um den Pflanzenstengel herumgelegt. Die nachgiebigen, bogenförmigen Einschnitte machen ein Verletzen der zarten Pflanzen, auch während des Wachstums, unmöglich. — In Holland mit seinem hochentwickelten Gemüsebau hat sich der „Kohlkragen" sehr schnell durchgesetzt, so daß in kurzer Zeit ein Millionenverbrauch zu verzeichnen war.

Der Schacht-Kohlkragen besteht aus einer imprägnierten, geschmeidigen Pappe und weist einen Geruch auf, der nicht nur die Kohlfliege, sondern auch andere Insekten, z. B. Erdflöhe, abschreckt. Dazu kommen, wie die Praxis gezeigt hat, noch weitere Vorteile. Durch die Bedeckung des Bodens rings um die Pflanzen übt der Kragen einen günstigen Einfluß auf die Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnisse des Bodens aus. Die Wasserverdunstung wird herabgemindert, eine Austrocknung des Bodens also verhindert und damit das Wachstum der Pflanze gefördert. Der bedeckte Boden bleibt feuchtwarm und behält seine krümelige Beschaffenheit. Auf schweren Böden mit genügend starkem Wasseraufstieg braucht man die Pflanzen nicht mehr zu begießen. Auf leichteren Sandböden kann immerhin erheblich seltener als sonst üblich gegossen werden. Wo der Kohlkragen liegt, entwickelt sich auch kein Unkraut, wovon die Pflanze ebenfalls Vorteil hat.

Der Preis der Kohlkragen ist so gering, daß die Anschaffung jedem Gemüsebauer möglich ist.

G. Kaven.

Altes und Neues von Komposthaufen.

Es kann nicht oft genug darauf hingewiesen werden, daß der Komposthaufen des Gartens unentbehrlich und von großem Werte ist, daß er aber andererseits auch eine richtige Behandlung erfahren muß, um die wertvollen Bestandteile dem Garten nutzbar zu machen. Im Winter ist die beste Zeit zur Umarbeitung. Alles, was im Laufe des Jahres auf den Haufen getragen wurde, muß nun als einheitliche Masse zur Verwesung kommen. Um diese zu erreichen, muß Spaten, Gabel und Schaufel herzu, um die nötige Mischung herbeizuführen, denn nur dann wird alles gleichmäßig verrotten. Um den Umwandlungsprozeß zu beschleunigen, darf es an Kalk nicht fehlen. Es muß also bei der Arbeit ausreichend zerfallener Ätzkalk oder auch gemahlener Kohlensäurekalk beigegeben werden. Die vielseitige Bedeutung des Kalkes bei allen Pflanzenkulturen ist genügend bekannt, nur fehlt es häufig an der praktischen Nutzanwendung. Für die Bodenbeschaffenheit ist seine Eigenschaft, schädliche Säuren zu binden, besonders wichtig.

Humus für Garten und Feld ist die berechtigte Forderung unserer Zeit. Unsere besten Humusquellen sind Mist und der Kompost, dieser aus Gartenabfällen aller Art, tierischen und Küchenrückständen zusammengesetzte, dauernd neu entstehende Haufen. Bisher nahmen diese Haufen viel Platz weg, sie erforderten mehrfaches Umstechen, eine lästige und schwere Arbeit, und es dauerte Jahre, bis sie reif waren. Das ist heute nicht mehr nötig! Man verwende Biophosphat und Phosphato-

gen, die der Natur abgelauschten Kompostierungsmittel; man braucht dann nur einen Haufen, der in 4—5 Monaten, also über Sommer oder über Winter reif wird, und man erspart jegliches Umstechen! Wie ist das möglich? Der Humus entsteht als Folge der Bakterientätigkeit durch Verwesung von Pflanzen- und Tierabfällen. Biophosphat ist mit Bodenbakterien belebtes Knochenmehl. Phosphatogen bietet den luftliebenden Bakterien überall im Haufen den zu ihrem Leben nötigen Sauerstoff dar und erspart somit das Umstechen. Um Erfolg zu haben, muß man also beide Mittel verwenden. G. K.

Merkblätter
der
Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft
zu Dresden

Nummer 18 **April 1936**

Die Sperlingsplage und ihre Bekämpfung.*)

Von Dr. W. Philipp, Dresden.

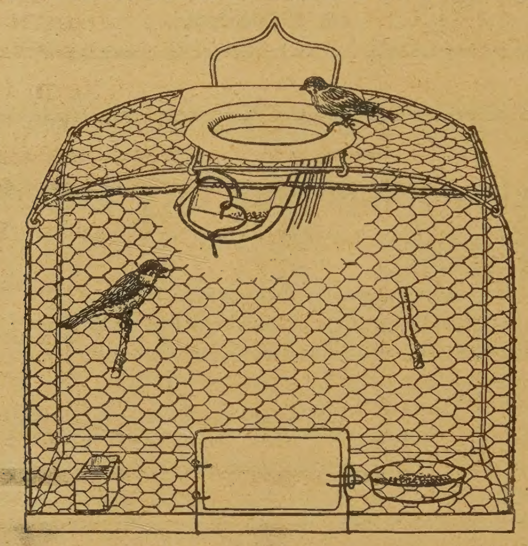
Überall dort, wo unter dem Einfluß des Menschen das Gleichgewicht im natürlichen Vogelbestand zugunsten des Sperlings verändert worden ist, wird die starke Vermehrung der aufdringlichen Spatzen als Plage empfunden und eine energische Bekämpfung gefordert werden müssen. Das gilt vor allem für die beiden im dichtbesiedelten Sachsen häufigsten Sperlingsarten, den Haus- und den Feldsperling. Der Feldsperling wird zwar mitunter durch gelegentliches Vertilgen von Insekten nützlich, aber der Schaden, den gerade er in Getreide- und anderen Feldbeständen anrichtet, überwiegt bei weitem. Außerdem ist er es vor allem, der nützlichen Meisen und anderen Kleinvögeln die Nistgelegenheiten wegnimmt. Er ist kleiner als der Haussperling, in beiden Geschlechtern lebhafter gefärbt und hat einen braun befiederten Scheitel und helle Halszeichnung mit zwei dunklen Backenflecken. Bei dem größeren Haussperling ist das Weibchen gleichmäßig graubraun, das Männchen trägt im Gegensatz zum Feldsperling einen grauen Scheitel. Der Haussperling nistet vorwiegend in der Nähe menschlicher Wohnungen, während die Nester der Feldsperlinge außerdem noch in Gehölzen und anderen Verstecken anzutreffen sind.

Abgesehen von dem Schaden, den die Sperlinge an Obst, Beeren- und Ziersträuchern, an Feld- und Gartenfrüchten, oft auch beim Aussäen und Auflaufen der Herbst- und Frühjahrssaaten, in großem Umfange anrichten, werden sie auch dadurch schädlich, daß sie unseren nützlichen Kleinvögeln (Schwalben, Meisen usw.) die Nistgelegenheiten rauben, sie beim Brüten stören und damit aus dem ganzen Bezirk vertreiben. In Hühnerhöfen holen sie außerdem das dem Hausgeflügel ausgestreute Futter weg. Es ist also berechtigt, wenn den Spatzen dort, wo sie in großer Menge auftreten, energisch zu Leibe gegangen wird. Das kann auf verschiedene Weise geschehen.

1. Das Zerstören der Nester und Ausnehmen der Eier ist eine der wirksamsten Maßnahmen, wenn es regelmäßig und gründlich durchgeführt wird. Mehrmals im Jahre, vor allem aber im zeitigen Frühjahre (März/April), wenn die Weibchen zu brüten beginnen, werden alle erreichbaren Nester mit den Eiern vernichtet. Das Genist ist zu verbrennen, da es sonst sofort wieder zum Nestbau benutzt wird. Die Sperlinge ziehen im Jahre bis zu drei Bruten groß; die Nestkontrolle muß also wiederholt vorgenommen werden. An schwer zugänglichen Stellen stößt diese Maßnahme allerdings auf Schwierigkeiten. Deswegen muß neben dem Nestzerstören noch

*) Wegen etwaigen Bezugs des Merkblattes in größeren Mengen für bestimmte, im Allgemeininteresse liegende Zwecke wende man sich an unsere Geschäftsstelle, Dresden A, Stübelallee 2, Ruf 65320. Abgabe erfolgt zum Selbstkostenpreis.

2. das Fangen der Sperlinge in geeigneten Fallen durchgeführt werden. Man kann dazu Getreidesiebe mit untergestreutem Futter verwenden, die mit einem Stellholz so aufgestellt werden, daß sie mit Hilfe einer Schnur von einem Versteck aus zu Fall gebracht werden können. Neuschneetage sind dazu besonders geeignet, weil dann Nahrungsmangel die Spatzen scharenweise in die Gutshöfe treibt. Bedeutend wirksamer ist eine von der Firma Schwing, Duisburg-Wanheimerort, Düsseldorfer Chaussee 220, hergestellte selbsttätige Falle (s. Abb.),



mit der das ganze Jahr über bei richtiger (katzensicherer!) Aufstellung Sperlinge in großen Mengen gefangen werden können. Man kann die Falle überall dort aufstellen, wo die Sperlinge in großen Schwärmen einfallen, also auch in Feldbeständen. Allerdings muß sie dann die Pflanzen überragen, damit die Lockvögel weithin sichtbar sind. Die Falle, die auch bei vielen Vertrauensstellen des Staatl. Pflanzenschutzdienstes für den Vertrieb amtlich erprobter Pflanzenschutzmittel und -geräte zu haben ist, kostet etwa 7.— RM. Bei Versuchen der Hauptstelle für landw. Pflanzenschutz Dresden wurden in wenigen Wochen mit zwei Fallen über 1000 Sperlinge gefangen. Zunächst dauert es zwar immer einige Tage, bis sich der erste Sperling fängt, danach setzt aber der Erfolg rasch ein. Ein Lockvogel muß immer in der Falle verbleiben. Die gefangenen Sperlinge werden durch kräftiges Niederwerfen auf den Erdboden am rascheste und schonendsten getötet und können zerkleinert als Hühnerfutter verwendet werden.

3. Der Abschuß der Sperlinge ist — auch in eigenen Grundstücken — nur solchen Personen erlaubt, die Jagdberechtigung bzw. Schußerlaubnis haben. Im Winter können durch einen Schrotschuß flach über eine künstlich angelegte Futterstelle zwar Dutzende von Sperlingen erlegt werden, doch ist der Abschuß allein nicht wirksam genug, um die Plage einzudämmen.

4. Das Ausstreuen von Giftgetreide sollte unterbleiben, da es infolge des Mißtrauens der Spatzen gegen gefärbte Körner von zweifelhaftem Erfolg ist und außerdem viele Nützlinge dabei mit zugrundegehen.

5. An Scheuchmittel aller Art gewöhnen sich die Sperlinge meist sehr rasch, so daß nur eine vorübergehende Wirkung erzielt wird.

Erfolgversprechend ist also lediglich die Vernichtung der Nester und der Fang mit Fallen.

Wenn man die Sperlinge bekämpft hat, sollte man aber umsomehr dafür sorgen, daß die nützlichen Vögel geeignete Nistgelegenheit, Schutz vor ihren Feinden und im Winter zusagendes Futter finden. Das Merkblatt Nr. 12 der Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft gibt darüber eingehend Auskunft.

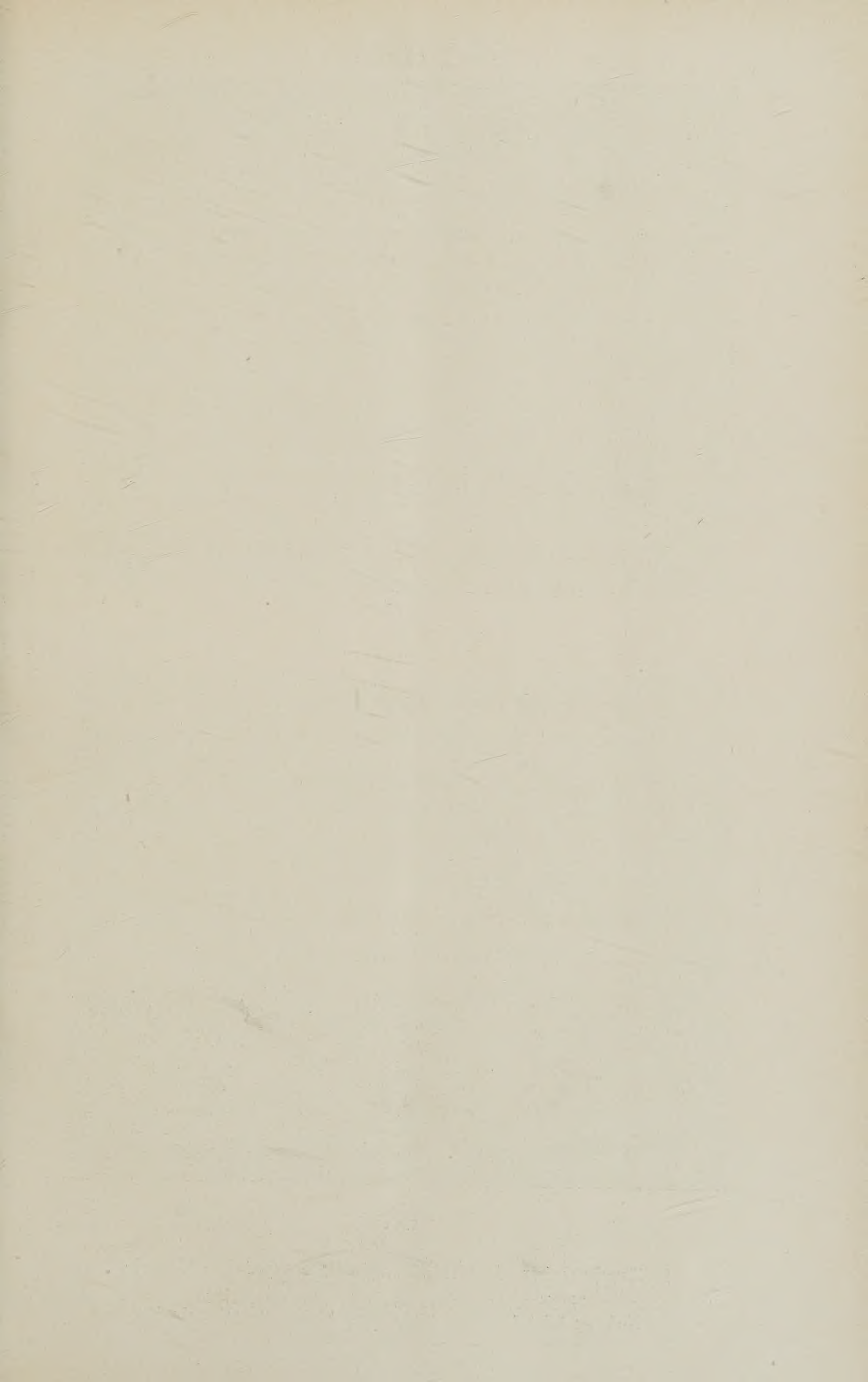




Abb. 1

Abb. 2

Bekämpfung der Septoria-Blattfleckenkrankheit des Sellerie.

Spritzversuch 1931. Abb. 1: Nicht gespritzt.
Abb. 2: Mit 1 %iger Kupferkalk-Brühe 3 mal gespritzt